

Bochum 1980.

Bernhard Ahring
—

**LINGUISTISCH-ANALYTISCHE
REFLEXIONEN
ZUR
FACHSPRACHE DER LUFTFAHRT**



1980
—



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546403_0001

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Grades eines Doktors der Philosophie

in der

Abteilung für Philologie

der

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

vorgelegt

von

Bernhard Ahring

Salinenring 52

4760 W e r l

Gedruckt mit der Genehmigung
der Abteilung für Philologie
der Ruhr-Universität Bochum

Referent: Prof. Dr. Grosse

Korreferent: Priv. Doz. Dr. Wichter

Tag der mündlichen Prüfung: 16. Dezember 1980



LINGUISTISCH - ANALYTISCHE

REFLEXIONEN

ZUR

FACHSPRACHE DER LUFTFAHRT

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT

1. GEGENSTAND UND INTENTION DER UNTERSUCHUNG	6
1.1 QUELLEN UND WORTMATERIAL	12
1.2 METHODISCHER ANSATZ UND FORMALE GLIEDERUNG	17
Anmerkungen zu: 1. bis 1.2	23
2. DIE FACHSPRACHE DER FACHGRUPPE LUFTFAHRT	24
2.1 EINFÜHRENDE BETRACHTUNGEN	
2.2 FACHSPEZIFISCHE PROBLEMATIK	28
2.3 ZUR ENTSTEHUNG DER 'FACHSPRACHE DER FACHGRUPPE LUFTFAHRT'	31
2.4 VERSUCH EINER STRUKTURANALYSE DIESER FACHSPRACHE	37
Anmerkungen zu: 2. bis 2.4	46
3. ANALYSE DER 'STANDARD PHRASEOLOGIE' DES LUFTFAHRT- HANDBUCHES DEUTSCHLAND (AIP GERMANY)	80
3.1 ZUR STATISCHEN ANALYSE	86
3.2 ZUR DYNAMISCHEN ANALYSE	91
3.2.1 INTERNATIONALE VERWENDUNGSMÖGLICHKEIT	94
3.2.2 EINDEUTIGKEIT	96
3.2.3 VERSTÄNDLICHKEIT	98
3.2.4 HOHE ÜBERTRAGUNGSLEISTUNG PRO ZEITEINHEIT	102
3.3 AUSWERTUNG DER ANALYSE	116
3.3.1 SUBSTANTIVE UND SUBSTANTIVIERTE FORMEN	124
3.3.1.1 SUBSTANTIVE UND SUBSTANTIVIERTE VERBEN	127
3.3.1.2 KOMPOSITA	139
3.3.1.3 SUBSTANTIVIERTE, FESTSTEHENDE REDEWENDUNGEN	144

3.3.1.4	SUBSTANTIVIERTE ABKÜRZUNGEN (BUCHSTABIERABKÜRZUNGEN)	147
3.3.1.5	SUBSTANTIVIERTE ABKÜRZUNGEN (LESBARE KURZBEZEICHNUNGEN)	151
3.3.2	VERBEN UND VERBFORMEN	156
3.3.2.1	IMPERATIVE	161
3.3.2.2	INFINITIVE	167
3.3.2.3	BESONDERS VOM PILOTEN BENUTZTE FINITE VERBFORMEN	171
3.3.2.4	PROGRESSIVE VERLAUFSFORMEN	174
3.3.2.5	BESONDERS VOM KONTROLLER BENUTZTE FINITE VERBFORMEN	176
3.3.2.6	ZUSTANDSPASSIV	178
3.3.2.7	DIVERSE VERBFORMEN	180
3.3.3	PRÄPOSITIONEN	182
3.3.4	ADVERBIEN	186
3.3.5	ADJEKTIVE	194
3.3.6	ARTIKEL UND PRONOMEN	200
3.3.7	KONJUNKTIONEN	203
3.3.8	NUMERALIA	206
4.	ANALYSE DER EMPIRISCH ERMITTELTEN FACHSPRACHLICHEN KORPORA	246
4.1	DAS ANALYSERASTER	248
4.2	ZUR FACHSPEZIFISCHEN KOMMUNIKATIONSSITUATION	253
4.3	FORMALIA ZUR VERSCHRIFTLICHUNG DER TONTRÄGER- AUFZEICHNUNGEN	256
4.4	DÜSSELDORF - Analyse der verbalen, fachspezifi- schen Kommunikationsvorgänge: HAPAG LLOYD 439	262
4.4.1	Das exzerpierte Korpus: HAPAG LLOYD 439	264
4.4.2	Anwendung der Analysekriterien sowie Anmerkungen zum empirisch-analytischen Verfahren	270

4.5 HAMBURG - Analyse der verbalen, fachspezifischen Kommunikationsvorgänge:	
LUFTHANSA 916	280
4.5.1 Das exzerpierte Korpus: LUFTHANSA 916	281
4.5.2 Anwendung der Analysekriterien und Anmerkungen	286
4.6 WIEN - Analyse der verbalen, fachspezifischen Kommunikationsvorgänge:	
OE - FHM	293
4.6.1 Das exzerpierte Korpus: OE - FHM	295
4.6.2 Anwendung der Analysekriterien und Anmerkungen	301
4.7 MÜNCHEN - Analyse der verbalen, fachspezifischen Kommunikationsvorgänge:	
LUFTHANSA 313	309
4.7.1 Das exzerpierte Korpus: LUFTHANSA 313	311
4.7.2 Anwendung der Analysekriterien und Anmerkungen	316
4.8 LONDON - Analyse der verbalen, fachspezifischen Kommunikationsvorgänge:	
SPEEDBIRD G - ASZG	323
4.8.1 Das exzerpierte Korpus: SPEEDBIRD G - ASZG	326
4.8.2 Anwendung der Analysekriterien und Anmerkungen	333
5. LINGUISTISCHE ZWISCHENBILANZ UND STANDORTBESTIMMUNG	
- ZUR EMPIRISCH-ANALYTISCHEN VERFAHRENSWEISE -	341
5.1 ZUR ANALYSE FACHSPRACHLICHER ELLIPSEN (KRITERIUM 7)	343
5.2 ZUR ANALYSE FACHSPRACHLICHER REDUNDANZEN (KRITERIUM 8)	356
5.3 ZUR ANALYSE FACHSPRACHLICHEN WORTMATERIALES AUSSERHALB DER AIP PHRASEOLOGIE (KRITERIEN 2 - SOWIE 9,10,16)	361

5.4 KOMMUNIKATIONSSTÖRUNGEN (KRITERIEN 12, 13, 14, 15)	369
5.5 ERGEBNISSE DES EMPIRISCH-ANALYTISCHEN VERFAHRENS	372
6. DIE ERGEBNISSE ZWEIER ANALYSEN IM VERGLEICH	381
6.1 FACHSPEZIFISCHE UND GEMEINSPRACHLICHE STRUKTURIERUNG DER EMPIRISCH ERMITTELTEN TEXTKORPORA UNTER DEM ASPEKT DER W O R T A R T E N	386
6.2 EMPIRISCH ERMITTELTE TEXTKORPORA VERSUS FACHSPRACHLICHES ICAO-KONSTRUKT DER AIP GERMANY	392
7. VERSUCH EINER ZUSAMMENFASSUNG DER ANALYTISCHEN REFLEXIONEN	404
LITERATURVERZEICHNIS	420
FACHSPRACHE UND GEMEINSPRACHE	
TECHNIK	
WÖRTERBÜCHER UND NACHSCHLAGEWERKE	
VERZEICHNIS DER VERWENDETEN ABKÜRZUNGEN UND SYMBOLE	429
ANHANG	A 1 bis A 234

"Wenn man also zwar auch wirklich
die Dinge durch die Wörter kann
kennenlernen, man kann es aber auch
durch sie selbst, welches wäre wohl
dann die schönere und sicherere Art
zur Erkenntnis zu gelangen?"

Platon.

(Kratylos. 439 a.)

VORWORT

Mit der vorliegenden Arbeit wird der Versuch unternommen, eine erst in den letzten Jahrzehnten entstandene, vorwiegend gesprochene Kommunikationsform eines beruflichen Fachgebietes zumindest in Teilbereichen vorzustellen.

Sie wird hier zunächst mit 'Fachsprache der Luftfahrt' bezeichnet und soll in den nachfolgenden Betrachtungen in ihrer sprachlichen Erscheinung, ihrem verbalen Umfang und ihrer fachspezifischen Leistung beschrieben werden.

Dabei soll jedoch auch auf die vielfältigen verbalen und extraverbalen Beziehungen der einzelnen, fachsprachlichen Individuen und Personengruppen aufmerksam gemacht werden, die diesen beruflichen Fachbereich strukturieren, um durch den Kommunikationsvorgang hindurch den letztlich jede Sprache - auch hier diese Fachsprache - generierenden und weiterentwickelnden Menschen zu sehen.

Es sollen zunächst an 'offiziellem' Wortmaterial¹ fachspezifische, linguistische und extralinguistische Probleme aufgewiesen werden, um dann deren fachspezifische Lösungsansätze durch den Nachweis fachsprachlicher Organisationsformen in fachspezifischen Interaktionsprozessen und konkreten Situationen aufzeigen zu können.

Die vorläufig noch hypothetische Aussage:

Fachspezifische Problemlösungen erfolgen auch durch eine F a c h s p r a c h e -

und ihre Bedeutung für diese Arbeit werden sich daher einem analysierenden Fragen unter mehreren Aspekten zu stellen haben.

Dabei, so wird erhofft, können einige Gründe ein-sichtig werden, auf die dann eine spätere Legitimation fachsprachlicher Eigenheiten zurückzugreifen vermag.

Diese vorwiegend synchronisch angelegte Analyse eines aktuellen, fachsprachlichen Zustandes wird an einigen Stellen ergänzt durch eine diachronische, der fachsprachlichen Genese verpflichtete Blickrichtung.

Einzelnen, bedeutsam erscheinenden Eigenarten im fachsprachlichen Vokabular, in Kompositabildung und fachsprachlicher Syntax soll dabei exkursartig nachgegangen werden. -

Eine weitere analytische Betrachtung fachspezifischer Textkorpora, die vom Verfasser 'vor Ort', in fachsprachlicher Praxis und ohne vorherige Beeinflussung der verbalen Interaktanten auf Tonträger aufgenommen wurden ², will sich dabei n i c h t als Opposition zu dem erstgenannten fachsprachlichen Wortmaterial, wohl aber als im S p a n n u n g s - f e l d zwischen fachsprachlicher T h e o r i e und fachsprachlicher P r a x i s befindlich verstanden wissen.

Dabei soll auch versucht werden, den sich in diesem 'weiten Feld' zeigenden sprachlichen N a h t - s t e l l e n besondere linguistische Aufmerksamkeit zu widmen, um an diesen Stellen eher Einblick in fachsprachliche Strukturen gewinnen zu können.

Während der Ausarbeitung wird versucht, sich stets auch des eigenen Standpunktes in der Einflußsphäre von Gemeinsprache u n d Fachsprache zu vergewissern, um autosuggestive Fehldeutungen und subjektive Voreingenommenheit durch die Anwendung kritischer Selbstreflexion weitgehend auszuschließen. -

Zu der hier aufgewiesenen Thematik 'Fachsprache der Luftfahrt' sind linguistische Untersuchungen kaum vorzufinden. Der Rahmen dieser Arbeit wird daher um detaillierte Anmerkungen sowie fachspezifisches Text- und Anschauungsmaterial an einigen Stellen erweitert, um mit der Darstellung auch des U m f e l d e s fachsprachlicher Interaktionen gleichzeitig die Grenzen des Einwirkungsbereiches und der Leistungsmöglichkeit einer 'Fachsprache der Luftfahrt' aufzuzeigen.

Anmerkungen zu: VORWORT

- 1 - Es wird in dieser Untersuchung der folgende,
für den Gebrauch im internationalen Sprechfunk-
verkehr der Luftfahrt und für Flüge nach
Instrumentenflugregeln verbindlich vorgeschriebene
Text analysiert:

Bundesanstalt für Flugsicherung. Frankfurt:

Luftfahrthandbuch Deutschland
(AIP GERMANY). 1978/79.

COM-O- 1 bis COM-O- 6. Stand 6.9.1979

COM-O- 7 bis COM-O- 8. Stand 8.2.1979

COM-O- 9 bis COM-O-10. Stand 6.4.1978

COM-O-11 bis COM-O-26. Stand 6.9.1979

Dieses Korpus ist im Anhang unter A 1 bis A 25
beigefügt.

Um die s y n c h r o n i s c h e , linguistische
Analyse u.U. auch in der Relation zur geschicht-
lichen Bedingtheit dieser Fachsprache darstellen
zu können, wird das vergleichbare Korpus der
AIP GERMANY aus 1973 hier gleichfalls für eine
vorwiegend d i a c h r o n i s c h e Betrachtung
eingebracht.

Im Anhang sind unter A 26 bis A 52 diese Auszüge
zu finden.

- 2 - An den nachfolgend aufgeführten Verkehrsflughäfen: DÜSSELDORF, HAMBURG, WIEN, MÜNCHEN, LONDON, wurden vom Verfasser dieser Arbeit fachsprachliche Kommunikationsvorgänge mittels Mikrophon und Tonbandgerät aufgezeichnet und anschließend verschriftlicht.

Diese Textkorpora sind im Anhang wie folgt aufgeführt:

Flughafen	Bezeichnung im Anhang	Interne Bezeichnung für die linguistische Analyse
DÜSSELDORF	A 53 bis A 80	D 1 bis D 27
HAMBURG	A 81 bis A 93	H 1 bis H 13
WIEN	A 94 bis A 123	W 1 bis W 30
MÜNCHEN	A 124 bis A 152	M 1 bis M 29
LONDON	A 153 bis A 186	L 1 bis L 34

1. GEGENSTAND UND INTENTION DER UNTERSUCHUNG

Hier soll zunächst davon ausgegangen werden, daß eine der breiten Öffentlichkeit zwar kaum bekannte, im Luftverkehr jedoch täglich von **P i l o t e n** und **K o n t r o l l e r n** (ground-, tower-, RADAR-controller) **g e s p r o c h e n e**, fachgruppenspezifische, verbale Interaktionsform sich ausgebildet hat, der sich eine Anzahl der mit der Luftfahrt befaßten Personen aus beruflichen Gründen bedient.

Bei aller - hier wörtlich zu nehmenden - Exklusivität ihrer verbalen Interaktanten wird zunächst angenommen, daß diese verbale Interaktionsform **n i c h t** dem sondersprachlichen Typus 'elitärer Kreis, geschlossener Zirkel' entspricht.

Diese verbale, fachspezifische Interaktionsform läßt vielmehr erst zu, wie der stark anwachsende Luftverkehr weltweit zu erkennen gibt ¹, daß Tag und Nacht Passagiere und Fracht mit modernstem, technischen Fluggerät, bei Geschwindigkeiten im sub- und transsonischen Bereich, in Höhen bis zu 25.000 m und über interkontinentale Distanzen hinweg transportiert werden können.

Die umseitigen graphischen Darstellungen sollen ergänzend hier einen orientierenden Einblick in die Entwicklung des Luftverkehrs von 1928 bis 1977 ermöglichen. -

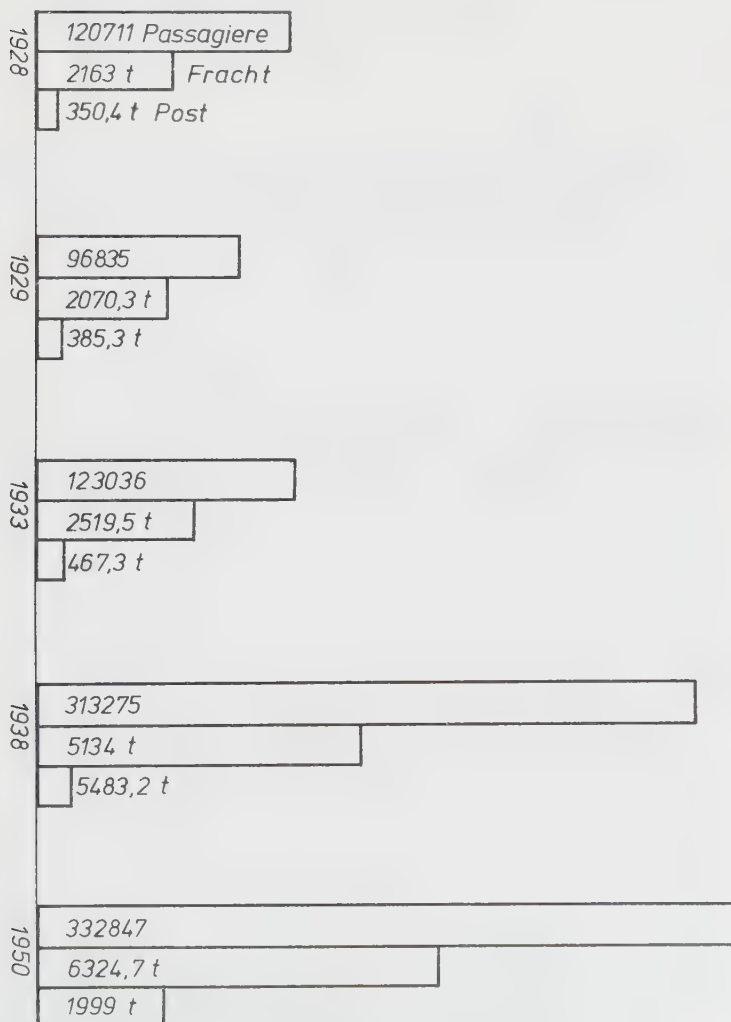
Unter Berücksichtigung des nachfolgenden, vierteiligen Fragenkataloges soll die hier vorzustellende verbale Kommunikationsform, in der nachfolgenden Ausarbeitung zunächst als 'Fachsprache der Luftfahrt' bezeichnet, untersucht werden.

Planmäßiger Luftverkehr von deutschen Flugzeugen.

Beförderte Fluggäste

Fracht und Gepäck (einschl. Zeitungsspezialdienst) [t]

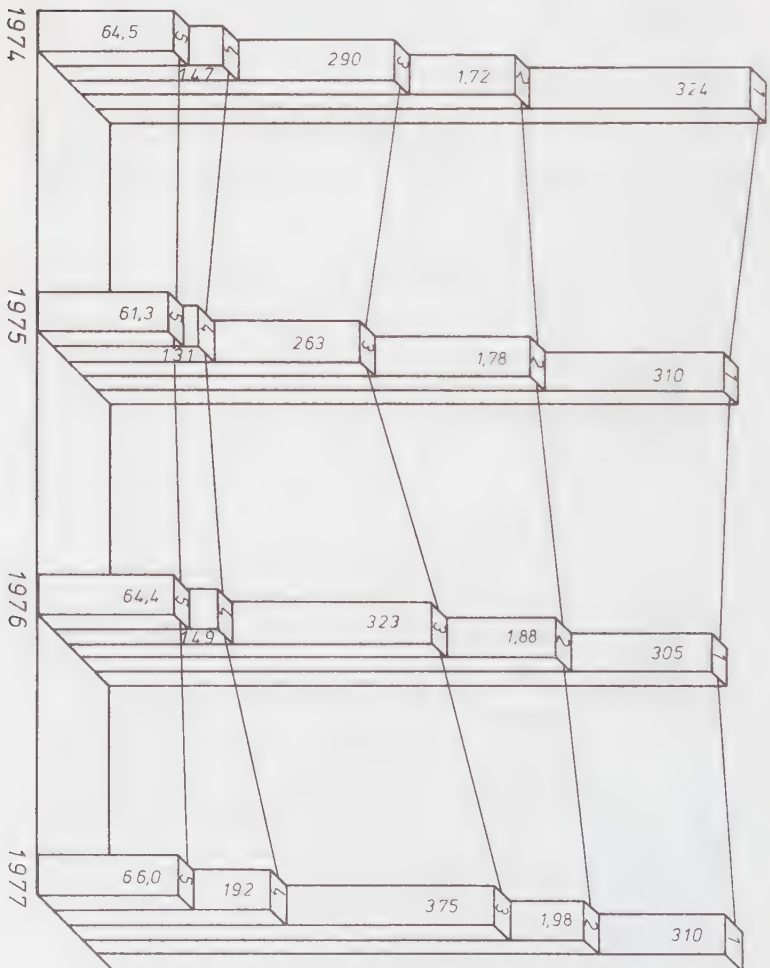
Post [t]



Gewerblicher Luftverkehr auf den neun Verkehrsflughäfen
der Bundesrepublik Deutschland

(ohne Berlin West und Saarbrücken)

- | | | |
|---|--|-----------------------|
| 1 | Gestartete Luftfahrzeuge | (x 1000) |
| 2 | Fluggäste | (Zusteiger; x 1 Mio.) |
| 3 | Fracht [t] | (Einladung; x 1000) |
| 4 | Grenzüberschreitender Güter-
verkehr mit Luftfahrzeugen [t] | (Versand; x 1000) |
| 5 | Post [t] | (Einladung; x 1000) |



1. Haben sich -aus Gründen finanzieller Art oder aus einem noch aufzuweisenden Interesse -in dem hier angesprochenen fachsprachlichen Umfeld einer mit der L u f t f a h r t befaßten Personen-
gruppe eigenständige kommunikative Organisations-
formen ausgebildet, die sich als 'Fachsprache'
von kommunikativen Organisationsformen a n d e r e r
Personengruppen mit d i v e r g i e r e n d e r
Interessenlage abheben?
2. Sind u.U. Kriterien ökonomischer, kultureller,
gruppenspezifischer, gesellschaftlicher Art nachzu-
weisen, die eine fachspezifische, hier: auf das
Fachgebiet der Luftfahrt ausgerichtete Kommunikations-
form näher kennzeichnen?
3. Welche besonderen syntaktischen, semantischen und
pragmalinguistischen Auffälligkeiten sind im fach-
sprachlichen Wortmaterial nachweisbar und - deuten
diese u.U. auf fachsprachliche Organisationsprin-
zipien hin?
4. Läßt sich ein Sprachwandel, ein 'Anders-werden'
fachsprachlichen Wortmaterials und des Regel-
systems, auch in den zu untersuchenden fachspezifi-
schen Textkorpora auffinden, und - können Aussagen
über Änderungsgeschwindigkeit, voraussichtliche
Änderungsrichtungen und u.U. Auswirkungen auf
natürliche Sprachen hieraus abgeleitet werden?

Die Unmöglichkeit, den mit diesem Fragenkatalog aufgeworfenen sprachlichen Problemen auch nur exkursartig im Rahmen dieser Arbeit nachgehen zu können, zwingt zu weiterer Eingrenzung des Untersuchungsvorhabens.

Bei differenzierter Betrachtung des o.a. Fragenkataloges werden daher zunächst vier Arbeitshypothesen formuliert, die in der nachfolgenden Untersuchung dann verifiziert oder falsifiziert werden sollen.

Dabei wird erhofft, daß im Verlaufe dieser Untersuchung die bisherigen Ergebnisse fachsprachlicher Forschung bereichert und u.U. über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehende Lern- und Erkenntnisprozesse initiiert werden können. -

Vor dem Hintergrund des vierteiligen Arbeitskataloges soll daher eine *v o r l ä u f i g e* Fragestellung an das Untersuchungsobjekt 'Fachsprache der Luftfahrt' unter folgenden Aspekten vorgenommen werden:

- a) Eigenständige kommunikative Organisationsform?
- b) Fachspezifische Kriterien?
- c) Fachsprachliche, besonders pragmalinguistische Auffälligkeiten?
- d) Fachspezifischer Sprachwandel?

Unter Berücksichtigung dieser Fragestellung soll versucht werden, *s t a t i s c h e* Sprachstrukturen - hier zu verstehen als Interdependenzen und Relationen fachsprachlichen Wortmaterials zueinander - ebenso nachzuweisen, wie eine *d y n a m i s c h e*, fachsprachliche Struktur, die u.U. ein 'Sich - Selbst - Regulieren' von fachsprachlichen Veränderungen bei einer Begrenzung dieses Vorganges durch die vorhandene statische Strukturierung erkennbar werden läßt.

So ergeben sich zwei z u s ä t z l i c h e Aspekte, unter denen die 'Fachsprache der Luftfahrt' bei Beachtung eines vorwiegend d e s k r i p t i v e n Untersuchungsansatzes betrachtet werden soll:

- a) Ein vorwiegend dem theoretischen Aufbau der Fachsprache sowie der Beschreibung und Vorstellung des Wortmaterials verpflichteter Aspekt, der in seine Reflexionen das Problem einer Abhängigkeit von Theorie und Praxis mit aufnimmt. (cf. auch Abschnitt 3)
- b) Ein vorwiegend praxisbezogener Aspekt, der den o.a. theoretischen Aspekt zwar aufnimmt, ihn jedoch um eine empirische Komponente (fachsprachliche Textkorpora) erweitert. (cf. auch Abschnitt 4)

Die nachfolgenden Untertitel 1.1 und 1.2 sollen den methodischen Ansatz nach näher erläutern sowie das zu untersuchende Wortmaterial und die Quellen vorstellen. Dabei präzisiert der Abschnitt 1.2 den soeben vorgestellten Analyseansatz nach Methode und Form und versucht, die Analyse des AIP-Wortmaterials in Abschnitt 3 als t h e o r e t i s c h e s, fachsprachliches Konstrukt von dem e m p i r i s c h ermittelten und in Abschnitt 4 analysierten Textkorpus abzusetzen.

Bei der Vorstellung der Textquellen für beide Abschnitte wird eine evtl. auftretende Wiederholung in Kauf genommen, um so eine eindeutige Zuordnung zu ermöglichen.

1.1 QUELLEN UND WORTMATERIAL

Wie noch aufzuzeigen sein wird, haben bei der Genese des Untersuchungsgegenstandes 'Fachsprache der Luftfahrt' zahlreiche Einflüsse dazu geführt, daß im internationalen und die Grenzen der Kontinente überschreitenden Luftverkehr die englische Sprache weltweit benutzt wird.

Das hier zu analysierende Wortmaterial liegt daher zunächst einmal in englischer Sprache vor.

Ausgehend auch von der Tatsache, daß dem Verfasser bei seiner Ausbildung zum Berufspiloten bereits der formelhafte² Aufbau und die im fachsprachlichen Gebrauch einzuhaltenden Formallismen nicht mit dem Hinweis auf die Vorschriften und auf das Luftfahrthandbuch hinreichend erläutert schienen, soll das

Luftfahrthandbuch Deutschland (AIP GERMANY)

mit einem fest umrissenen Teil seines fachsprachlichen Wortmaterials auch hier als Quelle herangezogen werden.

Mit den unter COM $\hat{=}$ communication verzeichneten Angaben beeinflusst das von 140 Staaten anerkannte³ Luftfahrthandbuch weltweit die fachsprachliche Ausdrucksweise der Personen maßgeblich, die unmittelbar mit Rollen, Start, Reiseflug und Landung eines Luftfahrzeuges befaßt sind.

Das in der Bundesrepublik Deutschland von der Bundesanstalt für Flugsicherung herausgegebene 'Luftfahrt-handbuch Deutschland' (AIP Germany) besitzt in der Ausgabe vom 6. September 1979 mit den Seiten COM - o - 1 bis COM - o - 26 eine Aufstellung der in den internationalen Sprechfunkverfahren des zivilen Luftverkehrs zugelassenen und verbindlich festgelegten Ausdrücke, Redewendungen und Sprechgruppen.

Mit Hilfe der auf den Seiten COM - o - 14 ff festgelegten **S p r e c h g r u p p e n** (phrases) sollen fachsprachlich alle Bewegungen eines zivilen Luftfahrzeuges am Boden und in der Luft veranlaßt und verbal exakt beschrieben werden können, so daß für die fachsprachlichen Interaktanten, zumeist Pilot und Kontroller, mit diesen Sprechgruppen zunächst ein fachsprachlicher **M i n d e s t - w o r t s c h a t z** gegeben ist.

Dieser Mindestwortschatz wird ergänzt durch eine Aufstellung von 'Verfahrenssprechgruppen' (COM - o - 10/11), eine 'Buchstabier-Tafel' und eine Anweisung zur 'Übermittlung von Zahlen' (COM - o - 9).

Mit Hilfe dieser relativ geringen Anzahl von fachsprachlichen Einzelwörtern und Sprechgruppen, die in der Form eines Auswahlkataloges in dem Luftfahrthandbuch - international gleichlautend in englischer Sprache und der jeweiligen Landessprache - aufgelistet sind, mit einer vorgeschriebenen Aussprache dieses Wortmaterials, mit der z.T. exakten Definition ihrer Bedeutungen ⁴, mit einem oftmals von der gemeinsprachlichen Bedeutung abweichenden Wortinhalt ⁵ - werden sämtliche, davon soll zunächst ausgegangen werden, in der zivilen Luftfahrt zwischen Pilot und Kontroller vorkommenden verbalen Interaktionen ermöglicht.

Die umseitige Aufstellung weist auf die später zu analysierenden Abschnitte der AIP GERMANY hin.

Die verbalen, fachspezifischen Interaktionen zwischen Pilot und Kontroller für die folgenden Betriebsphasen eines Luftfahrzeuges sollen analysiert werden:

COM-O-14:	2. 1 - Rollen	(taxying)
COM-O-15:	2. 2 - Start	(take-off)
COM-O-16:	2. 3 - Frequenzwechsel	(frequency change)
COM-O-16:	2. 4 - Anflug	(approach)
COM-O-17:	2. 5 - Landung	(landing)
COM-O-18:	2. 6 - Durchstartübung und Tiefanflug	(touch-and-go landing and low approach)
COM-O-18:	2. 7 - Kontrolle von Luftfahrzeugen ohne Funksendergerät	(control of aircraft without radio transmitter)
COM-O-18:	2. 8 - Durchflug durch Kontrollzone	(crossing of control zone)
COM-O-18:	2. 9 - Fahrwerkstörung	(landing gear trouble)
COM-O-19:	2.10 - Verkehrsinformation	(traffic information)
COM-O-19:	2.11 - Flugplatzzustand	(aerodrome condition)
COM-O-19:	2.12 - Meteorologische Bedingungen	(meteorological conditions)
COM-O-21:	2.13 - Flugverkehrsfreigabe für IFR-Flüge	(ATC clearance for IFR flights)
COM-O-21:	2.14 - Radarkontrolle	(radar control)
COM-O-22:	2.15 - Übergang vom Flug nach Instrumentenflugregeln zum Flug nach Sichtflugregeln	(change from IFR flight to VFR flight)
COM-O-22:	2.16 - Aufhebung des Flugplans	(cancellation of flight plan)

Die historischen Bedingungen und der chronologische Werdegang dieser Quelle 'Luftfahrthandbuch' sind über weite Strecken gekoppelt mit der Genese des Untersuchungsgegenstandes 'Fachsprache der Luftfahrt'.

Die exkursartigen Reflexionen in den A n m e r k u n - g e n zu Abschnitt 2 und 3 dieser Arbeit gehen der hier aufgezeigten Problematik im einzelnen noch weiter nach, so daß hier auf sie verwiesen werden kann. -

Wird das ausschließlich in v e r s c h r i f t - l i c h t e r Form vorliegende Wortmaterial aus dem Luftfahrthandbuch Deutschland (AIP Germany) in Abschnitt 3 dieser Arbeit unter verschiedenen Aspekten analysiert, dann soll eine empirisch - analytische Betrachtung in Abschnitt 4 ein der fachsprachlichen Kommunikationspraxis entnommenes g e s p r o c h e n e s Wortmaterial untersuchen.

Hier dient als Quelle die unmittelbare fachsprachliche Praxis mit ihren situationsspezifischen Eigenarten an verschiedenen Verkehrsflughäfen Europas. Die fachsprachlichen Interaktionsvorgänge wurden dabei zunächst auf Tonträger aufgezeichnet, um dann vom Verfasser verschriftlicht zu werden.

Im Anhang sind unter A53 bis A153 diese Verschriftlichungen beigelegt, während Kopien der Originaltonbänder⁶ (cf. Anhang) den Zugang auch zum g e s p r o c h e n e n Fachwort ermöglichen sollen.-

Es wurden an den nachfolgend aufgeführten, internationalen Verkehrsflughäfen fachspezifische Textkorpora für die drei Betriebsphasen eines Luftfahrzeugs: Anlassen (start up) - Rollen (taxying) - Start(take-off) auf Tonträger aufgezeichnet und anschließend verschriftlicht:

Düsseldorf	- 19.3.1978	ca. 1250 - 1520	GMT
Hamburg	- 5.7.1978	ca. 1800	GMT
Wien	- 12.7.1978	ca. 1500 - 1740	GMT
München	- 13.7.1978	ca. 1840 - 2000	GMT
London	- 14.7.1978	ca. 1255	GMT

Auswahl und Reihenfolge der o.a. fünf Flughäfen Europas sind zufällig und nur von der Tatsache abhängig zu machen, daß der Verfasser nur an den aufgewiesenen Tagen und nur hier die Möglichkeit hatte, Tonbandaufzeichnungen durchführen zu können.

Diese Tonbandaufzeichnungen und deren Verschriftlichung beanspruchen daher auch nicht, weltweit oder für die gesamte 'Fachsprache der Luftfahrt' repräsentativ zu sein.

Für den fachsprachlichen Teilbereich 'Anlassen - Rollen - Start' jedoch und für den geographischen Geltungsbereich, der mit den europäischen Fluginformationsgebieten (FIR = flight information regions) ⁷ und den fünf o.a. Verkehrsflughäfen näher gekennzeichnet ist, wird hier die Möglichkeit des Übertragens auf ähnliche Situationen ausdrücklich bejaht.

Die zeitliche Gültigkeit linguistischer Aussagen, die eine auf synchrone linguistische Betrachtung ausgelegte Untersuchung als Gültigkeitsdauer für sich reklamiert, wird zudem auch für die Aussage dieser fachsprachlichen Untersuchung beansprucht.

Nähere Ausführungen zu Quelle und Wortmaterial ergeben sich auch hier wieder aus den Anmerkungen und einleitenden Betrachtungen zu Abschnitt 4 dieser Arbeit.

1.2 METHODISCHER ANSATZ UND FORMALE GLIEDERUNG

Die im Luftfahrthandbuch Deutschland (AIP Germany) auf den Seiten COM - o - 14 bis COM - o - 22 aufgeführten Sprechgruppen (phrases) stellen, unter Berücksichtigung der ICAO - Empfehlungen und der Gesetzgebung der Bundesrepublik Deutschland, ein fachsprachliches S o l l dar, das "Zur Erzielung einer knappen, unmißverständlichen und einheitlichen Übermittlungsform..." anzuwenden ist (§ 10/COM - o - 7).

Dieses S o l l wird in Abschnitt 3 dieser Arbeit - 'Analyse der standard phraseologie des Luftfahrthandbuches Deutschland (AIP Germany)' - einer Wortschatzanalyse unterzogen.

Nicht enthalten in dieser Wortschatzanalyse ist, zunächst aus Gründen der Übersichtlichkeit und, um nicht in die Gefahr zu geraten, eine Pseudo-Aktualität vorzutäuschen, das nachfolgend aufgeführte fachsprachliche Wortmaterial aus gleicher Quelle:

COM - o - 9 : Buchstabiertafel

COM - o - 9 : Übermittlung von Zahlen

COM - o - 10/11: Verfahrenssprechgruppen.

Der A b s c h n i t t 3 dieser Arbeit folgt dabei methodisch dem sprachwissenschaftlich- d e s k r i p - t i v e n Ansatz, der mit einer STATISCHEN ANALYSE zunächst eine B e s c h r e i b u n g und grammatisch-syntaktische V e r o r t u n g der einzelnen, fachsprachlich benutzten Lemmata vornimmt, während die DYNAMISCHE ANALYSE die F u n k t i o n und den H ä u f i g k e i t s g r a d des Vorkommens von Einzelwort und Wortgruppe in dieser von der ICAO zu weltweiter Benutzung empfohlenen und daher s c h r i f t - l i c h fixierten fachgruppenspezifischen Sprache untersucht.

Weitere Anmerkungen zur Wortschatzanalyse sind dem Abschnitt 3 zu entnehmen. -

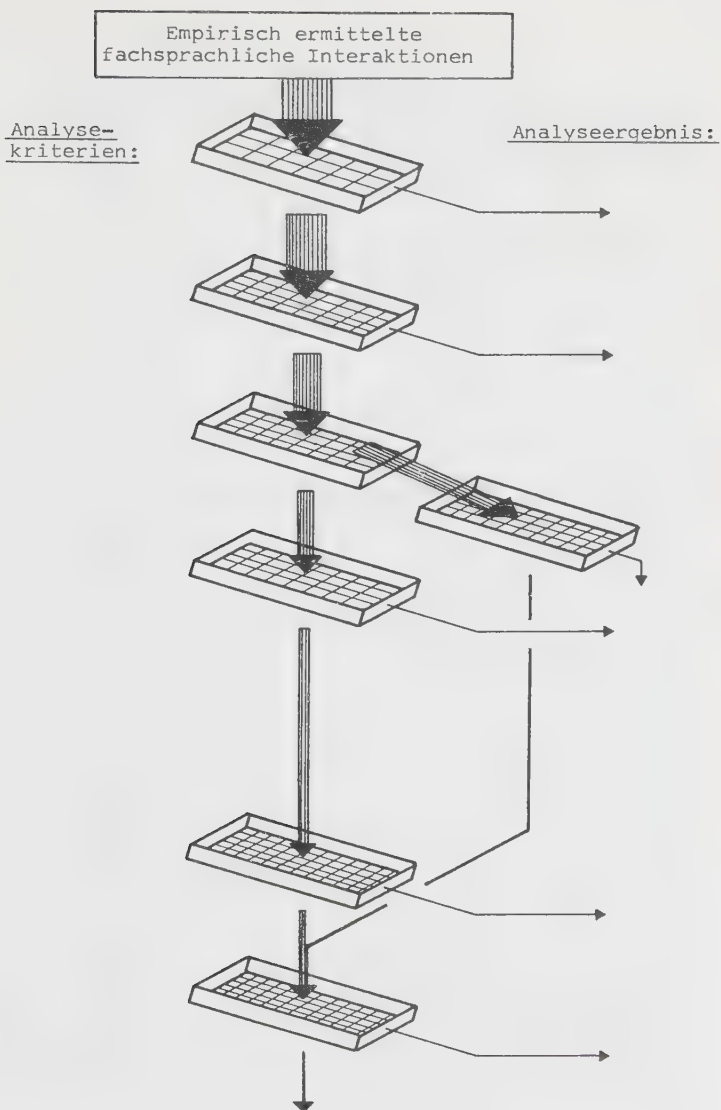
In einem Abschnitt 4, 'Analyse der empirisch ermittelten fachsprachlichen Textkorpora' soll dem deskriptiven Ansatz weiter gefolgt werden, um ein empirisch ermitteltes, fachsprachliches Textkorpora mit unmittelbarem Aktualitätsbezug zu luftfahrtssprachlicher Praxis zunächst vorzustellen, und um Interdependenzen und Relationen zwischen den Textkorpora aus Abschnitt 3 und 4 dieser Arbeit u.U. aufweisen zu können.

Wenn dabei in Anlehnung an präskriptive Vorgehensweisen über fachsprachliche Normen und Regeln reflektiert wird, so geschieht dies nur, um die Vorläufigkeit und temporäre Abhängigkeit eines wie auch immer sich darstellenden fachsprachlichen Regelsystems von seinen Benutzern, letztlich von Pilot und Kontroller, hier aufzuzeigen. -

Die, einem empirisch - analytischen Vorgehen verpflichteten Ausführungen in Abschnitt 4 versuchen, dem beschriebenen fachsprachlichen und offiziellen Soli hier ein vom Verfasser in der eigenen luftfahrtssprachlichen Praxis des Jahres 1978 erfahrenes fachsprachliches Ist mit unmittelbarem Aktualitätsgehalt zuzuordnen.

Hierbei handelt es sich um Tonbandaufzeichnungen der verbalen Interaktionen zwischen Pilot und Kontroller während der genannten Betriebsphasen eines Luftfahrzeuges:

Anlassen	(start-up; COM - o - 15)
Rollen	(taxying; COM - o - 14/15)
Start	(take-off; COM - o - 15/16)



Alle weiteren in der AIP Germany unter COM - o - 17 bis COM - o - 22 aufgelisteten Sprechgruppen (phrases) finden k e i n e Entsprechung in diesem e m p i - r i s c h in der fachsprachlichen Praxis ermittelten Wortmaterial.

Auf die sich aus dieser Tatsache ergebenden möglichen Konsequenzen wird noch näher eingegangen. -

Das, in die W o r t s c h a t z a n a l y s e des Abschnittes 3 dieser Arbeit n i c h t aufgenommene Wortmaterial

COM - o - 9 :Buchstabiertafel (Anlage 1 zu § 5)

COM - o -10 :Übermittlung von Zahlen (Anlage 2 zu § 5)

COM - o -10/11:Verfahrenssprechgruppen (Anlage 3 zu § 10)

ist j e d o c h in diesem,unmittelbar der fachsprachlichen P r a x i s entnommenen Wortmaterial an exakt d e n Stellen enthalten, an denen in der o.a. Wortschatzanalyse unter Abschnitt 3 eine L e e r s t e l l e bleiben mußte und sollte. -

Damit kann, von den in Abschnitt 4 unter: 'Anmerkungen zur Analyse' kenntlich gemachten Textstellen abgesehen, diese Arbeit letztlich eines n i c h t leisten: eine u n m i t t e l b a r e Gegenüberstellung und damit einen auch quantitativ ein-deutigen Vergleich von fachsprachlichem S o l l und fachsprachlichem I s t.

Das liegt dabei nicht ausschließlich an der gewählten Untersuchungsmethode, die bei steter, kritischer Reflexion des eigenen Standpunktes ihre Abhängigkeit von der Verfassersubjektivität nicht leugnen kann und will, als vielmehr an der Unmöglichkeit, wissenschaftlichen Ansprüchen noch zu genügen;

- a) wenn entweder die Leerstellen in der ICAO - phraseologie $\hat{=}$ hier: fachsprachliches S o l l , mit Wortmaterial aus COM - o - 9/10/11 in fachsprachlich korrekter jedoch letztlich willkürlicher Manier a u f g e f ü l l t
- b) oder die empirisch ermittelten Textkorpora $\hat{=}$ hier: fachsprachliches I s t , um dieses Wortmaterial v e r d ü n n t würden.

Die methodisch eindrucksvolle Möglichkeit, zum Vergleich der Textkorpora ein k o n t r a s t i v e s Verfahren einsetzen zu können, ist hier n i c h t realisierbar: eine intersubjektive Überprüfbarkeit des ,der AIP Germany entnommenen Textes für die Untersuchungen in Abschnitt 3, sowie des ,der fachsprachlichen Praxis 'abgelauschten' und verschriftlichten Textes für die Analyse in Abschnitt 4 dieser Arbeit erhält hier Vorrang. -

Um eine Überprüfung und u.U. ein Nachvollziehen der auf Tonträger aufgenommenen verbalen Interaktionsvorgänge zwischen Pilot und Kontroller auch für einen 'nichtfliegenden' Linguisten sicherzustellen, (ein Verfahren, das nur im Bereich eines Flughafens möglich ist,) wird die empirisch-analytische Betrachtung nur für diesen, sich im Umfeld des Flughafens vollziehenden fachsprachlichen Teilbereich (Anlassen - Rollen - Start) durchgeführt.

Dabei ist zwar der einzelne Sprech v o r g a n g speziell in seinem Lautbild nicht wiederholbar; jedoch das fachsprachliche Zeichen, ein Einzelwort, eine Sprechgruppe sind in der weithin gleichbleibenden fachspezifischen Situation h i e r jederzeit neu erfahrbare.

Für diese Arbeit wird daher nur h i e r die Möglichkeit zur Aufzeichnung fachsprachlicher Kommunikationsvorgänge genutzt, um im Anschluß daran eine Zuordnung und einen Teilvergleich von S o l l und I s t dieser Fachsprache der Luftfahrt nach einer Verschriftlichung der Tonträgeraufzeichnungen zu versuchen. -

Auf der jeweiligen F l u g s t r e c k e (en route) kann nur der jeweilige Flugschreiber des einzelnen Luftfahrzeuges ein zu analysierendes Textkorpus erbringen. Diese Möglichkeit ist jedoch aus technischen, rechtlichen und ökonomischen Gründen nicht realisierbar.

Eine Tonbandaufzeichnung der verbalen Kommunikationsvorgänge zwischen Pilot und Kontroller bei einem A n f l u g v e r f a h r e n (approach) ist gleichfalls kaum zu ermöglichen, da die jeweiligen Flughäfen von mehreren Luftstraßen aus angefliegen werden können, von denen jede jeweils eine eigene Funksprechfrequenz (sector frequency) besitzt.

Ein u.U. auftretender W e c h s e l dieser Frequenzen sowie die Tatsache, daß in Zeiten starken Verkehrsaufkommens eine zusätzliche Radarführung durch den Anflugkontrolldienst (director) erfolgt, bringen eine Fülle von aufnahmetechnisch kaum lösbaren Problemen, so daß, auch aus Gründen der intersubjektiven Überprüfbarkeit, hierauf verzichtet werden muß.

Unter Berücksichtigung dieser fachspezifischen Gegebenheiten sowie des deskriptiven Ansatzes dieser Arbeitsollen daher nachfolgend

- die Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt vorgestellt,
- die linguistische Analyse des Wortmaterials der AIP GERMANY sowie der empirisch ermittelten fachsprachlichen Textkorpora durchgeführt
- sowie exkursartig und unter Reflexion der o.a. linguistischen Analysen möglichen Beziehungen zur Gemeinsprache nachgegangen und Interdependenzen fachsprachlicher Theorie und Praxis aufzuzeigen versucht werden.

Anmerkungen zu: 1. bis 1.2

- 1 - Die Daten der beiden graphischen Übersichten
Planmäßiger Luftverkehr von deutschen Flugzeugen
sowie
Gewerblicher Luftverkehr auf den neun Verkehrs-
flughäfen der Bundesrepublik Deutschland
sind entnommen:

1928 bis 1938 - Statistisches Reichsamt:
Statistisches Jahrbuch für das
Deutsche Reich. Berlin.

1950 bis 1977 - Statistisches Bundesamt (Hrg):
Statistisches Jahrbuch für die
Bundesrepublik Deutschland.
Wiesbaden.
- 2 - Formel: hier zunächst zu verstehen als feststehen-
der Ausdruck; kurze, fachspezifisch treffende
Begriffsbestimmung.
- Ein Einengen dieses Formelbegriffes unter lin-
guistischem Aspekt soll später erfolgen. -
- 3 - Die hier angesprochene, internationale Organisa-
tion des Luftverkehrs wird in den A n m e r -
k u n g e n zu Abschnitt 3 ausführlich vorgestellt.
- 4 - cf: CESCOTTI, Roderich: Luftfahrtdefinitionen.
München. 1969.
- 5 - cf: LEISI, Ernst: Der Wortinhalt. Heidelberg. 1971.
- 6 - Da nicht allen Exemplaren dieser Arbeit Tonträger-
kopien beigelegt werden, können die Original-
tonträger beim Verfasser überprüft und abgehört
werden. -AH-
- 7 - cf: spezielle Karte im Anhang unter A 187/188.

2. DIE FACHSPRACHE DER FACHGRUPPE LUFTFAHRT.

2.1 EINFÜHRENDE BETRACHTUNGEN

Hier soll nicht primär in die Diskussion um Abgrenzung und inhaltliche Füllung des noch nicht hinreichend definierten Terminus 'Fachsprache' eingegriffen werden. Vielmehr ist beabsichtigt, mit den nachfolgenden Ausführungen eine für den Umfang d i e s e r Untersuchung brauchbare, vorläufige Arbeitsdefinition des Terminus 'Fachsprache' zu gewinnen und für die vorangehenden Abschnitte nachzuholen.

Bei dem Ausdruck *F a c h s p r a c h e* handelt es sich der Wortbildung zunächst nach um ein Kompositum mit dem selbständigen Bestimmungswort *F a c h* und dem Grundwort *S p r a c h e*. Dabei wird in konkreten Sprechakten, so auch hier, die Wortzusammensetzung auf dem Wege vom selbständigen Wort zur Komposition um zusätzlichen Bedeutungsinhalt bereichert. Die von den semantischen Radialen des Kompositums überstrichenen Ebenen, hier als Wortinhalt bezeichnet, erscheinen auch hier größer als die Summe der Inhalte beider Einzelwörter ¹.

F a c h s p r a c h e ist der Wortbedeutung nach also nicht nur 'Die Sprache des Faches'. Vielmehr müssen hier sowohl Linguistik als auch Soziologie um Klärung bemüht werden.

Fachsprache ist hier zunächst zu verstehen als eine verbale Kommunikationsform, die von einer Gruppe Individuen mit gleicher beruflicher Interessenlage auch innerhalb verschiedener nationaler Sprachgemeinschaften benutzt wird. Mit der Aussage von 'gleichgerichteten beruflichen Interessen' ist für den hier angesprochenen Bereich der Luftfahrt die Ausrichtung der unterschiedlichsten Individualinteressen auf das eine, allen gemeinsame 'Fach' *L u f t f a h r t* gemeint, das mit der Befriedigung der wie auch immer gearteten Einzel-

interessen diese selbst wie in einer Linse sammelt, um sie in der verbalen Artikulation dieser spezifischen F a c h g r u p p e zum Ausdruck zu bringen. Dabei muß zusätzlich darauf hingewiesen werden, daß es sich hier n i c h t um eine Fachgruppe mit eigenem Sozialstatus handelt. Vielmehr gehören die sich der Luftfahrtsprache bedienenden Individuen den unterschiedlichsten sozialen 'Schichten' ² in fast allen Nationen der Welt an, von denen hier jedoch bevorzugt die Bundesrepublik Deutschland und die benachbarten Staaten in Europa ³ betrachtet werden sollen. Damit sei für diese Abhandlung gleichzeitig die Position des Ausdruckes F a c h g r u p p e bestimmt. Wenn die Gemeinsprache mit Lexik, Syntax und Grammatik für den gesamten Lebensbereich der Menschen zur Verfügung steht, dann deckt die Fachsprache zusätzlich einen Teil dieses Lebensbereiches, im allgemeinen den b e r u f l i c h e n ab. Das jedoch erfolgt dann im Einzelfall, abhängig von der jeweiligen Fachgruppe, oftmals mit einer solchen fachsprachlich konstruierten Präzision der fachsprachlichen Zeichen, wie sie in der Gemeinsprache kaum vorzufinden ist. ⁴

Die verbale Artikulationsart der Fachgruppe Luftfahrt dabei jedoch stark simplifizierend zunächst als aus zahlreichen Ideolekten entstandenen fachgruppenspezifischen S o z i o l e k t bezeichnen zu wollen, wie er vielleicht einigen, im Sozialgefüge zunächst weitaus homogener erscheinenden Fachgruppen (Ärzte, Juristen) zugesprochen werden könnte, übersieht dabei eine zwar teambewußte, in weitaus stärkerem Maße aber dem Industriemanagement verwandte h i e r a r - c h i s c h e Gliederung der Fachgruppe.

Vom Wissenschaftler bis zum Hilfsarbeiter reicht die Skala der in dieser Fachgruppe Tätigen, die sich sprachlich zunächst als Individuen mit ihrem Ideo-
 lekt – hier: ihrer zur Zeit individuellen Kompetenz
 und individualsprachlichen Performanz – in Lautung,
 Umfang und Auswahl des jeweiligen Wortschatzes sehr
 unterschiedlich darstellen.

Festgestellt werden soll jedoch auch bereits hier,
 daß eine e i n h e i t l i c h e Fachgruppen-Sprache
 für a l l e mit der Luftfahrt befaßten Individuen
 hier zunächst als nicht erforderlich erscheint, da
 weder plausible technische noch ökonomische Gründe
 dafür sprechen. Bereits durchgeführte Untersuchungen
 an anderen Fachsprachen lassen auch hier diese zunächst
 unbewiesene These zu.⁵

Die Individuen mit den ihnen eigenen diatopischen,
 diastratischen und diaphasischen Unterschieden⁶ in
 der Realisation verbaler Kommunikationsakte scheinen
 vielmehr nur in d e n Bereichen ein fachspezifisches
 Sprachmuster auszubilden, in denen fachspezifische
 S i t u a t i o n e n das I n d i v i d u u m zu
 verbalen, a u s s c h l i e ß l i c h fachbezogenen
 Interaktionen veranlassen. Hier ist die 'allgemeine'
 Kommunikation am Arbeitsplatz u.U. nicht präzise genug,
 so daß sich eine spezielle, eben f a c h s p e z i -
 f i s c h e Kommunikationsform, die F a c h -
 s p r a c h e ausbildet, die unmittelbar auf den
 Gegenstand oder Sachverhalt ausgerichtet ist, mit
 dem sich das Individuum, sich selbst in diesen Prozeß
 einbringend (inter esse – dazwischen sein, dabei sein,
 teilnehmen), auseinander – setzt.

Dabei sollen die möglichen Ursachen des individuellen
 Interesses an diesem 'Fach' zunächst unbefragt bleiben,
 obwohl für die Fachsprache der Luftfahrt hier von einem
 Primat der t e c h n i s c h e n S i c h e r h e i t
 ausgegangen werden kann.

Dies trifft in besonderer Weise zu für die Teilbereiche dieser Fachsprache 'Flugtechnik und Fluggerät' und erreicht darüber hinaus außerordentliche Relevanz in dem von einer fachsprachlichen Zweierbeziehung geprägten Teilbereich 'Flugzeugführer (Pilot)' an Bord eines Luftfahrzeuges - und für dessen verbalen Kommunikationspartner, den 'Kontroller', als Repräsentanten der Flugsicherung in einer Bodenstation. Von einer 'Fachsprache der Luftfahrt' soll daher in dieser Arbeit nur im Hinblick auf d i e s e b e i d e n hier aufgezeigten Bereiche gesprochen werden.

Alle übrigen mit der Luftfahrt in Zusammenhang zu bringenden Personengruppen können sich, unter fachg r u p p e n spezifischem Aspekt betrachtet, weitgehend einer mit fachsprachlichem Wortmaterial mehr oder weniger stark angereicherten Gemeinsprache bedienen und realisieren dies auch.

Daß dabei die Auswahl und Verwendung fachsprachlichen Vokabulars in der einen oder anderen peripheren Gruppe der Luftfahrt eine Folge fortschreitender Technisierung und neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse ist, davon soll auch hier ausgegangen werden.

Andere Fachgruppen, z.B. Werbung oder Ticketverkauf, werden u.U. aus Gründen, die u.a. H. GIPPER mit 'Emotion vor Verstand' kennzeichnet, einen der Gemeinsprache 'aufgepfropften' Fachwortschatz nur aus dem Grunde verwenden, um die "... semantische Wertigkeit der Sprachmittel gezielt so zu verstärken, daß sie sich absatzfördernd auswirkt."⁷

Die nachfolgenden Betrachtungen versuchen, diese fachspezifischen Probleme noch präziser herauszuarbeiten. Dabei soll der Geltungsbereich der Arbeit lediglich die zivile Luftfahrt in dem bereits angegebenen geographischen Rahmen umfassen; militärische und wehrtechnische Bereiche seien hier ausgeklammert.

2.2 FACHSPEZIFISCHE PROBLEMATIK

Geht man in einem Gedankenexperiment davon aus, daß ein Individuum, das einer beliebigen, g e s p r o c h e n e n Fachsprache mächtig ist, an seinem Arbeitsplatz diese Fachsprache auch konsequent anwendet, so ist vorstellbar, daß

1. - dies 'freiwillig', a) aus E i n - S i c h t z.B. in die Notwendigkeit eines störungsfreien Produktionsprozesses geschieht;
- b) die ä u ß e r e n Zwänge der 'Produktionsphäre' so gravierend sich darstellen, daß dem Individuum die Wahl zwischen Gemeinsprache oder Fachsprache nicht verbleibt;
2. - dies nicht freiwillig geschieht, da z.B. ein Nichtgebrauch der u.U. v o r g e s c h r i e b e n e n fachsprachlichen Artikulation mit Sanktionen durch die Fachgruppe oder übergeordnete Stellen belegt wird.

Weitere Gründe in diesem Gedankenexperiment sind denkbar, sollen jedoch in diesem Zusammenhang nicht weiter verfolgt werden. -

Das o.a. Individuum wird sich also in solcherart fachsprachlichen Kommunikationsprozessen weithin der fachsprachlichen Artikulation bedienen.

V e r ä n d e r u n g e n an der Fachsprache, an Wortmaterial und Syntax, werden nur dann bei 1 a, 1 b und 2 auftreten, wenn sich die ä u ß e r e n Bedingungen des Arbeitsprozesses oder die E i n s t e l l u n g des Individuums zu Fachgruppe und Arbeitsprozeß ändern.

Unabhängig von den auslösenden Bedingungen

- z.B. technische und wissenschaftliche Fortentwicklung; neue Technologien; neue Materialien mit neuen Bezeichnungen; weitere Differenzierung im Arbeitsprozeß;
- unbeabsichtigte oder beabsichtigte Neuschöpfung und Änderung (oft Kopflautbildung z u r Verkürzung) fachspezifischen Wortmaterials während des Gebrauchs der Fachsprache durch die Individuen; Übernahme von Fachwörtern aus anderen Fachsprachen; Übernahme 'ausländischen' g e m e i n s p r a c h l i c h e n Wortmaterials und Verwendung als f a c h s p r a c h l i c h e s Material ⁸ -

ist eine größere Resistenz gegen Veränderungen von einer als verbindlich v o r g e s c h r i e b e n e n fachsprachlichen Artikulation hier zu erwarten.

Aus den o.a. Reflexionen ist eines abzuleiten:

Fachsprachen sollen im Fachbereich f u n k t i o n i e r e n ! Ob das zunächst aus arbeitsökonomischen oder sicherheitstechnischen Gründen (z.B. technische Fertigung), oder wegen der gewünschten Exaktheit und Präzision des Ausdrucks (z.B. in wissenschaftlichen Fachsprachen) geschieht, erscheint vorerst zweitrangig. -

Das gilt in besonderem Maße für eine i n t e r n a t i o n a l e fachgruppenspezifische Realisation von Sprache, wie sie hier als 'Fachsprache der Luftfahrt' vorgestellt wird.

International verbreitete und von einer weltweit anerkannten Organisation (ICAO ⁹) laufend technisch und linguistisch überarbeitete s c h r i f t l i c h e 'Empfehlungen', die in den meisten Mitgliedsstaaten der Welt, ohne verändert zu werden, nationale Gesetzes-geltung erhalten ¹⁰, schreiben daher für d i e s e Fachsprache einen international übereinstimmenden Gebrauch von Lexik und Syntax verbindlich vor.

Daß dabei weitgehend alle national- und individual-sprachlichen Eigenheiten durch die Verwendung einer besonders im lexikalischen Bereich sowie in ihrer aktuellen Realisation stark eingeeengten Form der e n g l i s c h e n Sprache als 'standard' ausgeschaltet werden, unterstreicht nur die Absicht, über Ländergrenzen und gewisse Zeiträume hinweg dieser Fachsprache eine absolut ein-deutige Aussage (soweit dies, unter linguistischem Aspekt betrachtet, überhaupt möglich ist) zu verleihen und zu erhalten.

Eine im Anhang beige-fügte Übersicht über die von der ICAO fortlaufend weltweit veröffentlichten und berichtigten ANNEXES (cf. A 204 ff.), DOCUMENTS und CIRCULARS ¹¹ soll die Bemühungen von zur Zeit ca. 140 Nationen unterstreichen, einer mit ihrer Berufsausübung Nationen und Kontinente verbindenden Fachgruppe das linguistisch und technisch erforderliche Vokabular und die Verwendungsregeln zu liefern, mit deren Hilfe sie erst international tätig werden kann.

2.3 ZUR ENTSTEHUNG DER 'FACHSPRACHE DER FACHGRUPPE LUFTFAHRT'

An dieser Stelle sei ein Vorgriff gestattet, um einige nachfolgende diachronische Reflexionen über diese Fachsprache von einer nur dem historischen Ablauf folgenden Auflistung besser abheben zu können. -

Die Jahre und Jahrzehnte des Entstehens der Luftfahrt sind zugleich auch Jahre und Jahrzehnte des Entstehens der Luftfahrt s p r a c h e .

Die verbale Kommunikation als kennzeichnende Eigenart der Spezies 'Mensch' bedingt, daß alle Erfindungen und neuen Entwicklungen nicht ohne Benennungen bleiben können.

So entsteht im Falle der Luftfahrt mit der Entwicklung des Luftverkehrs eine zunächst nationale, fachspezifische Artikulationsform, die zwar einen Teil des Vokabulars der jeweiligen Gemeinsprache benutzt, ihn jedoch zum Teil mit neuen Inhalten füllt und darüber hinaus sogar eine eigene Fachterminologie und Syntax entwickelt, wie noch darzulegen sein wird.

Nur so scheinen die im internationalen Luftverkehr dann später dringend erforderlichen Eigenschaften dieser Fachsprache wie Eindeutigkeit, Verständlichkeit, hohe Übertragungsleistung pro Zeiteinheit und internationale Verwendungsmöglichkeit erst erreicht werden zu können.

Diese sprachregelnden, artifiziellen Eingriffe in tradierte, verbale, zwischenmenschliche Interaktionsformen und deren Reglementierung mit zum Teil schriftlichen Anweisungen, bei deren wiederholter Nichtbeachtung erhebliche Sanktionen (z.B. heute: Entzug der Funksprechlizenzen) verhängt werden, sind, wie noch zu zeigen sein wird, für die hier vorgestellte Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt, von erheblicher Relevanz. -

Der grenzüberschreitende und Kontinente verbindende Luftverkehr tangiert, wie bereits erwähnt, etwa so viele Sprachräume, als er Ländergrenzen berührt. In den Anfangszeiten der gewerbsmäßigen, zunächst regionalen, dann die Landesgrenzen überschreitenden Luftfahrt (z.B. Beginn des Postverkehrs: 1911 Berlin - Frankfurt, 1918 Wien - Lemberg, 1926 Deutsche Luft-Hansa AG, 1927 Lindbergh New York - Paris) ¹² ist die mehr oder weniger sprachliche Begabung der Piloten zumeist ausreichend für die Verständigung an Abflug- und Zielort.

Funkverbindungen während des Fluges sind, wenn überhaupt, oft nur mit linieneigenen Bodenstationen in der eigenen Landessprache oder in der Sprache des Piloten möglich. Eine Flugsicherung und Flugüberwachung heutiger Prägung finden zu dieser Zeit noch nicht statt.

Die zwar extrem gefahrvollen aber in ihrer Streckenführung vergleichsweise kurzen Flugrouten verlassen zudem oft nicht einmal das eigene Sprachgebiet oder überschreiten es zunächst nur unwesentlich.

Mit der technischen Weiterentwicklung des Fluggerätes wachsen dann jedoch bald die pro Einzelflug zurückgelegten Entfernungen.

Die Führung der Flugrouten erfolgt aus wirtschaftlichen Gründen jedoch bald in einer solchen Form, daß mehrere Länder bei der Flugdurchführung berührt werden. Auch jetzt reicht die Nebeneinanderverwendung ¹³ der Einzelsprachen noch aus, um mit Hilfe eines sprachkundigen Kapitäns und seiner Crew die Durchführung des Fluges sicherzustellen.

Erst als mehrere Fluggesellschaften mit ihren 'Linienflügen' gleiche Ziele zu etwa gleichen Uhrzeiten anfliegen, die Luftstraßen also allmählich sich füllen und der Übergang von der ursprünglichen Fliegerei: Pilot gegen Wetter und techn. Mängel - zu einem

ökonomisch und technisch geordneten Luftverkehr und damit zu weiterer Sicherheit und Pünktlichkeit des einzelnen Fluges vollzogen wird, da ergibt sich zugleich die dringende Notwendigkeit auch einer sprachlichen Koordination.

Die Durchführung des jeweiligen Fluges wird auf kurzen Strecken mittels Sprechfunk-Verkehr überwacht, wobei weitgehend sprach- und sachkundige 'Telegraphen' in den Bodenstationen die Kommunikationspartner des Piloten sind.

Auf Langstreckenflügen wird jedoch auch das bereits in der Schifffahrt bewährte Morsealphabet benutzt, um zunächst die sich erheblich vergrößernden Entfernungen überbrücken zu können, und um die im Transatlantikverkehr auftretenden sprachlichen Barrieren auf diesem Wege weitgehend auszuräumen.

Die bereits nach dem 1. Weltkrieg zunehmende und insbesondere nach 1945 steil ansteigende Zahl der internationalen, transkontinentalen und transatlantischen Flüge ¹⁴ macht einen weiteren Ausbau der sicherheitstechnischen Streckenkontrolle des Fluges selbst erforderlich und führt z.B. 1953 in der Bundesrepublik Deutschland zur Bildung der Bundesanstalt für Flugsicherung (BFS), die, in Verbindung mit EUROCONTROL ¹⁵, zur Zeit alle Flugbewegungen im Luftraum der Bundesrepublik Deutschland koordiniert.

Andere Staaten, so besonders die USA mit ihrem hohen Flugaufkommen, besitzen bereits seit 1945 ähnliche Sicherheits-Behörden, die ihrerseits alle über die USA hinwegführenden Flüge sowie den Flugverkehr des Inlands und die ein- und ausfliegenden Luftfahrzeuge in ihren Flugbewegungen kontrollieren.

Ein weiteres Ansteigen des internationalen Verkehrs sowie die Zunahme der Allwettertauglichkeit des inzwischen technisch hochqualifizierten Fluggerätes einschließlich der Navigations- und Blindfluggeräte machen eine dichte Verkehrsfolge nötig und möglich.

Das zwingt jedoch auch dazu, **l a u f e n d** eine Hörbereitschaft auf bestimmten Funkfrequenzen aufrecht zu erhalten, um Funksprechkontakt in möglichst nur **e i n e r** Sprache mit **a l l e n** kontrollierten Luftfahrzeugen durchführen zu können, damit optimale Sicherheit und Koordination bei Start, Streckenflug und Landung stets gewährleistet sind.

Daß die heutige Verkehrsdichte sogar schon dazu zwingt, auch aus Gründen einer nicht mehr zu steigenden Kommunikationsdichte pro Zeiteinheit, auf den gesprochenen Klartext bzw. auf dessen bereits verkürzte Verbalform, die international abgestimmten Redewendungen (phraseologie) des Sprechfunks, zu **v e r z i c h t e n**, und statt dessen Flugzeug-Kennzeichen, Flughöhe, Geschwindigkeit und exakte Position im Luftraum durch Bordgeräte ermitteln und der Bodenstation über Funkcodes zukommen zu lassen ¹⁶, unterstreicht nur die fachspezifische Notwendigkeit: eine internationale fachspezifische Verständigung mittels nur **e i n e r** Sprache herzustellen.

Selbst die nationalen Sprachentwicklungen der Luftfahrt in einzelnen Staaten und willkürliche Sprachlenkungsmaßnahmen wie 1939-1945 in Deutschland sind in diesem Zusammenhang nur als Varianten mit temporärer Gültigkeit zu sehen, die ein weltweites Engagement für ein nationenverbindendes Verkehrsmittel **u n d** seine Sprache schon aus Gründen der Sicherheit des Luftverkehrs nicht von Dauer zu beeinflussen vermögen.

Die Konventionen der 1947 in Montreal entstandenen ICAO ¹⁷ sowie die Verwendung der englischen Sprache als Standard-Sprache für den Sprechfunkverkehr scheinen ¹⁸ dann auch wesentlich zur internationalen Verbreitung der Luftfahrt und ihrer fachsprachlichen Formulierungen beizutragen.

Bereits am 3.9.1940¹⁹ sind in der Bundesrepublik Deutschland die ersten Flugsicherungsanweisungen nach ICAO-regulations in englischer Sprache zu vernemen. Die Flugsicherungskontrollstelle Bremen, für die Luftraumüberwachung der drei westlichen Besatzungszonen der Bundesrepublik zuständig, beginnt ihre Arbeit mit zunächst amerikanischen und englischen 'Kontrollern'.

Wenn auch die Bundesrepublik Deutschland ihre Lufthoheit erst am 5.5.1955 von den Amerikanern wieder zurückerlangt, so wird doch am 6.1.1953 bereits die L u f t h a n s a neu gegründet²⁰.

Aus vielerlei Gründen firmiert sie zwar zunächst als 'AG für Luftverkehrsbedarf', betreibt jedoch bis 1955 so konzentriert ihren eigenen Wiederaufbau, - zu dem neben der finanziellen und organisatorischen Konzeption jetzt auch der Unterricht in E n g l i s c h und die Ausbildung der zukünftigen Piloten mit Hilfe der n e u e n Fachsprache der Luftfahrt gehören -, daß bald nach Erlangen der Lufthoheit erste Flüge unter der Regie der Lufthansa mit deutschen Kapitänen an Bord - wenn auch zunächst aus lizenztechnischen Gründen erst als Co - Pilot tätig - stattfinden können.²¹

Die Bundesanstalt für Flugsicherung, Frankfurt, hat seit dem 7.6.1953, nach Übernahme der bislang von den Amerikanern durchgeführten Flugsicherung, ähnlich geartete, vor allem jedoch auch f a c h s p r a c h l i c h e Probleme zu lösen, da die Amerikaner ja seit der Gründung der ICAO bereits im internationalen Rahmen die neuen, fachsprachlichen Konventionen anwenden, deren fachspezifische 'Spielregeln' jetzt erst von deutschen Piloten + Kontrollern e r l e r n t werden müssen¹⁹.

Am 8.6.1956 tritt auch die Bundesrepublik Deutschland der ICAO bei ²², erkennt die bereits bestehenden fachsprachlichen Konventionen der ca. 70 Staaten gleichfalls an, verleiht auf dem Verordnungswege den Konventionen absolute Verbindlichkeit für alle deutschen Piloten + Kontroller und kann nun ihrerseits über deutsche Fachberater in Montreal a u c h direkten Einfluß auf die zukünftige Gestaltung und Entwicklung der 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' nehmen.

2.4 VERSUCH EINER STRUKTURANALYSE DIESER FACHSPRACHE

Weite Fachbereiche der zivilen Luftfahrt (Verwaltung, Management, Finanzen, Werbung, Flugschein-Verkauf, Public Relations etc.) mit letztlich nur e i n e m gleichgerichteten Interesse, ein Maximum an Passagieren oder Fracht von A nach B mittels L u f t - f a h r z e u g zu transportieren, treten untereinander in zahlreiche Prozesse inner- und extraverbaler fachsprachlicher Kommunikation ein und verwenden ein mehr oder weniger stark ausgeprägtes Luftfahrt-Fachvokabular, um den Austausch fachspezifischer Informationen verbal optimieren zu können.

Diese Kommunikationsprozesse sind daher streckenweise für den Außenstehenden kaum verständlich ('Fach-Chinesisch'): Fachspezifisches Wortmaterial wird während der Berufsausübung - und auch darüber hinaus benutzt.

Hier handelt es sich, ohne auf individuelle fachsprachliche Artikulationen und deren Nuancen eingehen zu können, vorwiegend um einen Fach-Wortschatz o h n e Bezug zu einer eigenen Syntax oder Grammatik, der besonders in den p e r i p h e r e n Bereichen der 'Fachgruppe' nur sehr locker der gemeinsprachlichen Artikulation dieser Sprecher 'aufgepfropft' scheint.

Hier sei auch erwähnt, daß sich die nach außen gerichtete, die dem allgemeinen menschlichen Lebensbereich, dem Kunden, hier dem Fluggast zugewandte Seite dieser 'Fachgruppe' stets schon aus ökonomischen Gründen der verbalen Ausdrucksweise des Kunden $\hat{=}$ Fluggastes $\hat{=}$ Zeitgenossen bedienen und sich so anpassen m u ß , um überhaupt verständlich zu bleiben.

Nur die verbalen Kommunikationsprozesse, die als Teile sozialer Interaktionen in dem hier vorgestellten fachspezifischen Kontext 'glücken', bei denen also der H ö r e r (Fluggast) die Absicht des fachsprachlichen S p r e c h e r s versteht, bringen der

'Fachgruppe' letztlich den angestrebten wirtschaftlichen Erfolg und sichern damit den Fortbestand der 'Fachgruppe'.

Sprache muß also auch hier f u n k t i o n i e r e n .

Dies erklärt auch die vorwiegende Verwendung der Gemeinsprache in peripheren Bereichen der 'Fachgruppe', während weiter im Innern, Flugtechnik und Flugdurchführung verpflichteten Bereichen, in dem hier also sprachlich zu untersuchenden K e r n der 'Fachgruppe', die Verwendung der Gemeinsprache während der Berufsausübung abnimmt.²³

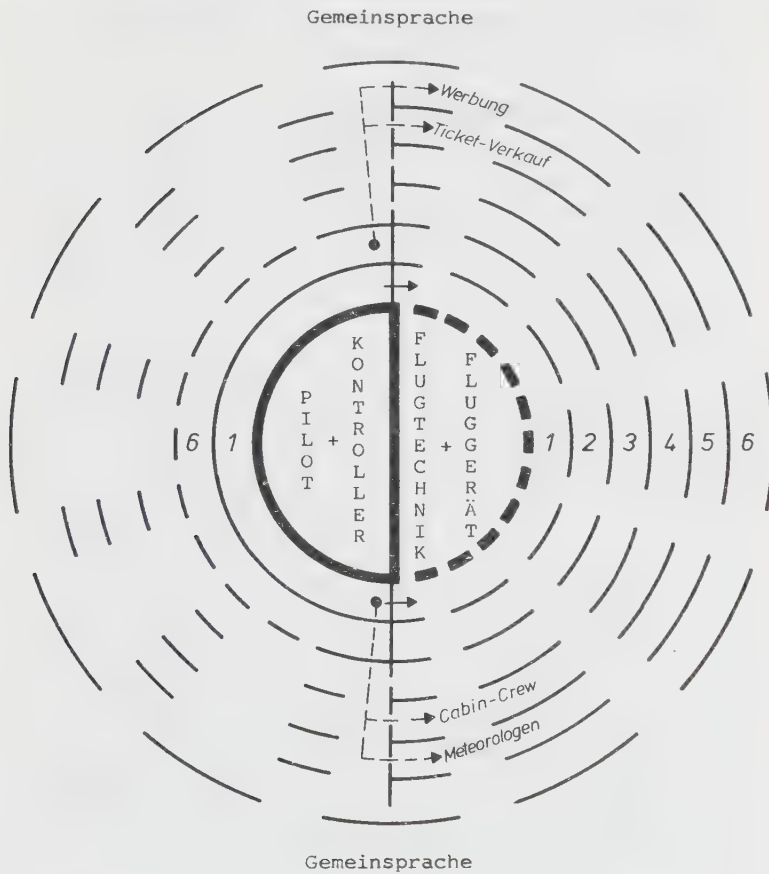
Die umseitige M o d e l l s k i z z e soll versuchen, das Problem auch graphisch aufzuzeigen.

In allen übrigen Arbeitsbereichen passen sich sowohl fachsprachliche Lexik als auch Syntax des individuellen Sprechers der fachgruppenspezifischen Notwendigkeit an dieser Stelle an oder werden durch die beruflichen Anforderungen, u.U. auch unter dem Druck fachspezifischer Sanktionen, herbeigeführt.

Durch zunächst vielleicht unbewußt vom sprechenden Individuum akzeptierte Konventionen während der Berufsausübung entsteht so, u.U. auch ausgelöst durch den Druck betriebsökonomischer und sicherheitstechnischer Anforderungen, die Notwendigkeit zur Ausbildung einer eigenen Fachsprache dieser 'Fachgruppe'. Wenn die hier vorgestellte Fachsprache der Luftfahrt in besonderem Maße für die beiden bereits aufgezeigten Zentralbereiche 'Technik + Fluggerät' sowie 'Pilot + Kontroller' gilt und hier weitgehend statische Struktur ohne wesentliche Veränderungen aufweist bzw. nur eine äußerst geringe Änderungsgeschwindigkeit zeigt, so werden die diesen Bereichen nahestehenden 'Kreise' doch umgehend von sprachlichen Änderungen und Äußerungen des Zentralbereiches tangiert und angeregt.

DIE FACHSPRACHE DER FACHGRUPPE LUFTFAHRT

- Ausstrahlung des fachsprachlichen Kernbereiches -
- Zur Erläuterung cf. ²³-



1-Schulung

2-Ground-Service

3-Einkauf

4-Verwaltung

5-techn. und kaufm. Planung

6-Management

Diese wiederum beeinflussen ihrerseits die ihnen nahestehenden, jedoch noch weiter außen liegenden sprachlichen Kreise dieser 'Fachgruppe'.

Dabei entwickelt sich auf jedem der so entstehenden konzentrischen Kreisringabschnitte eine weitgehende Eigensprachlichkeit in Form einer fachgruppenspezifischen Artikulation.

Implizite ist dabei die Potenz, für den eigenen Kreisringabschnitt, ohne unmittelbaren sprachlichen Anstoß aus dem Kern, weiteres, fachbezogenes Vokabular aus sicherheitstechnischen Gründen zu generieren, aufzunehmen oder zu eliminieren. Ein Vorgang, der bei der späteren Analyse noch näher zu betrachten sein wird.

So setzen sich kreisringförmig die einzelnen fachsprachlichen Kreisebenen in Richtung Passagier $\hat{=}$ Publikum $\hat{=}$ Gemeinsprache fort, wobei von innen nach außen der aus sicherheitstechnischen und betriebsökonomischen Gründen erforderliche statische Charakter des Kernbereiches in seinem Einfluß mehr und mehr abnimmt.

Die ehemals als ausschließlich denotativ konzipierte Fachgruppen-Sprache des Kerns akzeptiert in ihren peripheren Bereichen in zunehmendem Maße gemeinsprachliche Ausdrücke. Sie toleriert kerngenerierte Sprachverwendung im Kern selbst oder auf jedem weiter vom Kern entfernten Kreisring, während jedoch eine Verwendung kernunabhängig generierter sprachlicher Zeichen und deren Verwendung auf einer dem Kern näher liegenden Ebene im allgemeinen mit Sanktionen geahndet wird.

Noch weiter nach außen vordringend und in den gemeinsprachlichen Bereich ausufernd geht die Fachgruppen-Sprache endlich, ohne eine exakt zu definierende Grenze auszubilden, in der Gemeinsprache auf.

Die ehemals stark ausgeprägte statische Struktur des Fachgruppenvokabulars und der Syntax, der bewußt konstruierte, nur denotative Charakter verschwindet, die Möglichkeiten zu Konnotationen und individueller, auch emotional bedingter Interpretation nehmen zu.

Eine gemeinsprachliche Verwendung ehemals fachgruppenspezifischer sprachlicher Zeichen durch das sprechende Individuum läßt zwar das Lautbild bestehen, ändert jedoch die Vorstellung: ein Bedeutungswandel des sprachlichen Zeichens hat stattgefunden.²⁴

Aus dem Vorgenannten ist ersichtlich, daß, wie zunächst unreflektiert gefordert, die Fachsprache der Luftfahrt im Kernbereich 'Pilot + Kontroller' in Lexik und Syntax über weite Zeiträume konstant bleiben muß. Eine besonders im Hinblick auf Sicherheit, Verständlichkeit und aus Gründen hoher Übertragungsleistung eingeschränkte Menge fachsprachlichen Wortmaterials und Termini, der Gebrauch von Standard-Redewendungen (phraseologie), die Verwendung von quasi-standardisierten schriftsprachlichen Kürzeln für die zeitsparende und exakte Fixierung akustisch empfangener Funkmitteilungen²⁵ sowie das zu Kontrollzwecken erforderliche 'Zurücklesen ≡ Wiederholen (read back)' spezieller Flugsicherungsanweisungen (Höhenmesser-Einstellungen und clearances etc.) erfordern gleichfalls eine über weite Zeiträume zu garantierende Konstanz der sprachlichen Struktur im Kernbereich dieser Fachsprache der Luftfahrt. Zugleich stellen sie όργανον und typisches Zeichen-repertoire dieses Kommunikationsbereiches mit den verbalen Interaktanten 'Pilot + Kontroller' dar. -

Für die zweite fachsprachliche Kernhälfte 'Flug-technik + Fluggerät' haben in erster Linie betriebs-ökonomische und technische Gründe eine auch hier zu findende sprachliche Fixierung von Fachwortmaterial entscheidend beeinflußt.

Hier sind nicht so sehr hohe Informationsdichte pro Zeiteinheit sondern international verständliche Bezeichnungen bei Lagerung, Verwendung und Wartung von Einbauteilen und Baugruppen, von Ersatzteilen für pneumatische, hydraulische, elektrische, elektromechanische und mechanische Aggregate an Bord der verschiedenen Luftfahrzeuge, sowie die Lösung sprachlicher Probleme bei der Instandhaltung und Wartung des gesamten Fluggerätes und der Hilfs- und Versorgungsgeräte am Boden mit Hilfe exakter, schriftlich in englischer Sprache fixierter Anweisungen die sprachstabilisierenden Kriterien dieses fachsprachlichen Kernteiles.

Bei der Vielzahl der technischen Geräte ist im internationalen Rahmen eine technische Verständigung über z.B. ein bestimmtes Fluggerät nur durch ein bei allen Kommunikationspartnern vorhandenes 'manual' ≙ Handbuch gegeben, das in lexikonartiger Auflistung sowohl die einzelnen Baugruppen des Fluggerätes als auch deren Bauteile bis hin zu kleinsten Details aufführt und genauestens schriftsprachlich und oft zusätzlich mit Hilfe von Skizzen bezeichnet. ²⁶

Diese 'service-manuals' werden von den jeweiligen Herstellern des Fluggerätes sowie auch von den Herstellern der einzelnen Baugruppen und Hilfsaggregate herausgegeben und sind im allgemeinen nur für die Wartungsstationen am Boden vorgesehen.

Erst mit Hilfe eines solchen 'manual' ist eine ökonomische Lagerhaltung, Bestellung und Wartung bestimmter technischer Teile möglich.

Das einzelne Luftfahrzeug als komplexes technisches Gebilde, mit den verschiedenartigsten Systemen und ihren gleichfalls komplexen Strukturen und Funktionsmöglichkeiten, kann daher erst dann gewartet werden, wenn ein kompletter Satz dieser auf den Flugzeugtyp bezogenen manuals bei einer Fluggesellschaft vorliegt.

In den meisten Fällen erfolgt eine Übersetzung der in der Landessprache des Herstellerwerkes verfaßten manual für den internationalen Gebrauch in die englische Sprache.

Nicht in einem solchen 'manual' enthalten sind im allgemeinen die Anweisungen für Einbau, Lagerhaltung und Wartung von Navigationsinstrumenten, Sprechfunk-Anlagen, Radar- und Sekundärradar-Anlagen, Entfernungsmeßgeräten sowie Zentralgeräten, Computern und Instrumenten für die Langstrecken-Navigation. Werden diese Geräte eingebaut, so erfolgt von der jeweiligen Lieferfirma bei der Auslieferung gleichfalls die Auslieferung der speziellen manuals

Wenn man hier zunächst als gemeinsames Kriterium aller manuals die englische Sprache anführt, (nach einer mehr oder weniger geglückten Übersetzung aus der jeweiligen Landessprache des Herstellers in die englische Sprache), dann ist damit auch schon für einen Außenstehenden die einzige Gemeinsamkeit festgestellt.

Für einen 'insider' ergeben sich jedoch erheblich weitergehende Gemeinsamkeiten bei immer wiederkehrenden Baugruppen, Instrumenten und Einzelbauteilen.

Je länger in diesem Zusammenhang bereits eine bestimmte Baugruppe oder ein Einzelinstrument im Flugzeugbau verwendet wird, umso öfter tritt dessen schriftsprachliche Bezeichnung auch in den 'manuals' der verschiedenen Lieferfirmen auf, so daß von einem

'genormten' Ausdruck in diesem Teil der Fachgruppensprache der Luftfahrt gesprochen wird.

Eine linguistische Theorie wird hier durch fachsprachliche Praxis bestätigt: Verbale Kommunikation kann nur dann zu einer Verständigung der Partner führen, wenn diese Gemeinsamkeiten in ihrem Kode, in ihrem gemeinsamen Zeichenrepertoire besitzen.

Der gemeinsame Kode für den Fachbereich 'Flugtechnik und Fluggerät' wird hier weitgehend durch die schriftlich fixierten 'manuals' mit oftmals lexikalischem Charakter dargestellt. -

Eine internationale technische Kommunikation über ein bestimmtes Bauteil ist, von wenigen Ausnahmen abgesehen, daher nur mit Hilfe eines 'manual' im Bereich der Luftfahrt möglich.

Wenn zur Zeit auch bereits auf eine - gleichfalls festgeschriebene - Computersprache zurückgegriffen werden kann, so bestätigt das nur die These, daß internationale Kommunikation hier nur mittels schriftlich vereinbarter Fachwort-Lexik durchgeführt werden kann. -

Wie aus der Modellskizze zu ersehen ist, bietet sich in besonderem Maße der zum fachsprachlichen Kern gehörende Teil 'Flugtechnik + Fluggerät' an, sich zur Gemeinsprache zu öffnen. In der Gemeinsprache sind daher sowohl zahlreiche aus diesem Bereich entlehnte und sich weiter entwickelnde Ausdrücke als auch aus der Fachsprache stammende Fremdwörter zu finden ²⁷.

Je mehr nun ein solches ehemaliges Fachwort in der Gemeinsprache benutzt werden kann, umso stärkeren Eingang scheint es hier zu finden.

Es bildet u.U. durch die permanente Verwendung eine neue, gemeinsprachliche Wortbedeutung aus, die in Verbindung mit zwar reduzierter, ehemaliger Präzision nun eine Aussage über einen Teil des *a l l g e m e i n e n* Lebensbereiches machen kann.

Die ehemals fachspezifisch exakte Aussage ist gestört, zumeist verändert oder sogar ins Gegenteil gekehrt. Der Einsatz fachsprachlichen Wortgutes in der Gemeinsprache wirkt hier u.U. über eine metaphorische Bedeutung.

Eine Weiterentwicklung von modernen Lehnwörtern nach kürzerer oder längerer Verweildauer in der Gemeinsprache ist dabei gleichfalls noch gegeben ('Wir *j e t t e n* nach Mallorca').²⁸

Der umgekehrte Fall, Aufnahme gemeinsprachlichen Wortmaterials in die bereits etablierte Fachsprache der Luftfahrt, ist dagegen weniger oft festzustellen. Wenn auch Beispiele hierfür weitgehend fehlen, so ist das Phänomen grundsätzlich möglich (highjacking?), wenn die Motivation aus dem *K e r n* der Luftfahrt stark genug ist und sicherheitstechnische oder ökonomisch-technische Reflexionen zur Aufnahme des betreffenden Wortes zwingen. -

Die nachfolgenden Analysen in Abschnitt 3 und 4 unternehmen den Versuch, einige der hier aufgewiesenen Probleme der Lösung näher zu bringen.

Anmerkungen zu: 2. bis 2.4

- 1 - So in Anlehnung an LEISI: Der Wortinhalt S. 13.
Die Metapher 'semantische Radian' findet sich
bei S. GROSSE. Bochum.

Auf die Entlehnung des Lemma 'Radius' aus
einer Fachsprache und das Einbringen als Syn-
tagma (hier unter etymologischem Aspekt zu ver-
stehen als 'mehrgliedrige Sinneinheit') in
eine weitere Fachsprache sei nur hingewiesen. -
Zum Problem der fachsprachlichen Entlehnungen
cf: GROSSE, Siegfried: Beobachtungen zum fach-
sprachlichen Vokabular im Leitartikel einer
Tageszeitung. In: Sprache der Gegenwart. Band 46.
(Jahrbuch des Instituts für Deutsche Sprache)
Düsseldorf. 1979.

- 2 - Hier ist nicht der Ort, an dem der Versuch unter-
nommen werden könnte, eine Definition des Schichten-
begriffes zu leisten. Es soll jedoch dieses zu-
sätzliche Problem, das konkrete Sprechvorgänge
in Gemeinsprache wie Fachsprache gleichermaßen
tangiert, aufgewiesen werden. -

Zu weiterer Information sei hier auf die einschlä-
gige soziologische, pädagogische und psycholo-
gische Literatur verwiesen, die eine Vergrößerung
der durch die fachsprachlichen
Betrachtungen zunächst aufgewiesenen 'semantischen
Radian' dieses Einzelwortes infolge der ver-
schiedenen Betrachtungsweisen der wissenschaft-
lichen Disziplinen zusätzlich nahelegt.

Eine Übersicht als 'quick information': Wörter-
buch der Pädagogik.

HERDER. Freiburg. 1977. Band 3. S. 76 f.

- 3 - cf. Anhang. A 187/188: Flight Information Regions.

- 4 - Hier kann z.B. auch auf den zu analysierenden Text der AIP GERMANY im Anhang unter A 1 ff. verwiesen werden.-

Auch ein fachsprachliches 'transmitting blind' enthält das, dem gemeinsprachlichen 'blind' ($\cong$ nicht sehen, blind, blind machen) und damit das, einer o p t i s c h erfahrbaren Sinneswahrnehmung verpflichtete Lemma. Fachsprachlich wird jedoch hier auf eine Sinneswahrnehmung mit Hilfe des a k u s t i s c h e n Kanals rekuriert.
- cf.: CESCOTTI; Luftfahrtdefinitionen. S. 52. -

Auch bezeichnet im Deutschen:Blindschott, Blindniet, Blindbohrung-fachsprachlich z.Z. 'etwas Überflüssiges, nicht Erforderliches', ohne jedoch den o.a. inhaltlichen Kontrast zu erreichen.-
Auf eine weitergehende Betrachtung dieses Problemes muß hier jedoch verzichtet werden.-

Für den Umfang dieser Arbeit sollen jedoch die nachfolgenden linguistischen Begriffe näher definiert werden, um dem Einzelwort eine exaktere Bedeutung zuzumessen.

Dabei kann und soll nicht in die Diskussion um eine end-gültige Definition dieser Termini eingegriffen werden.

Lexikon - hier zunächst als eine Auflistung fachsprachlicher Einzelwörter sowie fachsprachlich definierter Termini zu verstehen, die allen Mitgliedern der hier vorgestellten Fachgruppe Luftfahrt als fachsprachliches Inventar verfügbar ist.-

Grammatik - ein unter vorwiegend fachspezifischem Aspekt entworfenes System formaler Regeln, das in Anlehnung an die Beschreibung der natürlichen Sprache 'Englisch' auch dieser Fachsprache unterlegt ist.

Ohne auf mögliche Schwerpunkte einer solchen Sprachbeschreibung eingehen zu können (wissenschaftliche, pädagogische, deskriptive, normative Grammatik) soll hier unter Grammatik zusammenfassend die 'Theorie von Sprache' verstanden werden.-

Syntax - hier vorerst als ein Regelsystem zur Ordnung von Verknüpfungen sprachlicher Zeichen (Wörter und Wortgruppen) untereinander in sinnvollen Sätzen anzusehen.

Die Stellung des Einzelwortes im jeweiligen fachsprachlichen Satz sowie seine Relation zu den übrigen formalen Satzkonstituenten ist hier angesprochen, wobei Bedeutungskombinationen zwischen Ausdruck und Inhalt des Einzelwortes oder der Wortgruppe hier nicht immer aufgelöst werden können.-

- 5 - Ohne auf die jedem Ansatz innewohnenden Probleme im Rahmen dieser Arbeit eingehen zu können, seien hier einige Aussagen vorgestellt.

Anzahl, Umfang und Strukturierungsmöglichkeiten von Fachsprachen sowie das Aufzeigen intersubjektiv geltender Analyse- und Bewertungskriterien für fachsprachliche Untersuchungen sind noch durchaus umstritten.

So wird auf die - wenn auch umstrittene - **S c h i c h t e n e i n t e i l u n g**: technischer Sprache in z.B.

Werkstattsprache
Verkäufersprache
wissenschaftliche Fachsprache

durch ISCHREYT: Sprachwandel durch Technik.
In: Wirkendes Wort. 18. 1968. S. 76 f. sowie
ISCHREYT: Studien zum Verhältnis von Sprache und Technik. Düsseldorf. 1965. S. 210 f. hingewiesen. -

- MACKENSEN: Muttersprachliche Leistungen der Technik. In: Sprache - Schlüssel zur Welt. Düsseldorf. 1959. Festschrift für L. WEISGERBER. S. 285 ff. -
... spricht von einem K r a f t f e l d , in dem Fachsprache, Werkstätten-sprache, Verbraucher-sprache, Muttersprache sich befinden.

Auf die Möglichkeit einer evtl. Entsprechung von 'Verbrauchersprache' (MACKENSEN) mit 'Verkäufer-sprache' (ISCHREYT) soll hier nur verwiesen werden.

- HAHN, Walther, von: Fachsprachen. In: Lexikon der Germanistischen Linguistik. Tübingen. 1973. Band II. S. 283 ff.
Hier wird zunächst nach z w e i fachsprachlichen S c h i c h t e n differenziert:

Wissenschaftssprache (auch Theoriesprache)
Fachliche Umgangssprache.
Eine dritte 'Schicht': Verteilersprache
ist in Anlehnung an ISCHREYT 'anzunehmen'.

- T h e o r i e und P r a x i s als Anwendungsbereiche fachsprachlicher Sprechakte werden bevorzugt dargestellt in

SCHMIDT, Wilhelm: Charakter und gesellschaftliche Bedeutung der Fachsprachen. In: Sprachpflege. 18. 1969. S. 10 - 20.

Vom Fachwort und seinem per definitionem festgelegtem Bedeutungsinhalt ausgehend werden hier, in Menge und Relationen das fachsprachliche Wortmaterial kennzeichnend und in Anlehnung an

DROZD, L. : Die Fachsprache als Gegenstand des Fremdsprachenunterrichts. In: Deutsch als Fremdsprache. 1966.

folgende fachsprachliche S c h i c h t e n
ermittelt:

wissenschaftliche Schicht
theoretisch-fachliche Schicht
populärwissenschaftliche Schicht
praktisch-fachliche Schicht. -

Damit sei zumindest eine Autorenauswahl vorge-
stellt und auf die auch dieser Arbeit immanenten
noch ungelösten Probleme hingewiesen.

- 6 - COSERIU, E. : Einführung in die strukturelle
Betrachtung des Wortschatzes. Tübingen. 1970.
S. 32 ff.
- 7 - GIPPER, Helmut: Fachsprachen in Wissenschaft und
Werbung.
Erkenntnisgewinn und Irreführung.
In: IdS. Bd. 46. Düsseldorf. 1979. S. 135.
- 8 - So benutzt z.B. die Fachsprache der Luftfahrt
die englischen, gemeinsprachlichen Wörter oder
deren verkürzte Form (oft Kopflautbildung) auch als
fachsprachliches Wortmaterial:
- | | |
|--------|--|
| beacon | - 'Leuchtfeuer', Signallicht -
cf. CESCOTTI. München. 1960. |
| brakes | - Bremsen |
| DME | - Entfernungsmeßgerät (DME)
(distance measuring equipment) |

9 - ICAO - 'International Civil Aviation Organisation',
Gründung 5.3.1947, mit Sitz in Montreal/
Canada, nachdem von 26 Staaten die Ratifi-
zierungsurkunden der 'Convention on Inter-
national Civil Aviation' eingegangen sind, die
bereits im Jahre 1944 in Chicago beraten
wurde.

Die ICAO ist eine Unterorganisation der UNO.

Vorgänger der ICAO ist die PICAQ. Diese
Organisation wurde auf der, von den USA am
7.12.1944 nach Chicago einberufenen Konferenz
von zunächst 52 Staaten gegründet, um Probleme
der internationalen zivilen Luftfahrt zu dis-
kutieren, die Sicherheit des Luftverkehrs weiter
zu verbessern und dessen weltweite Verbreitung
zu fördern. (Chikagoer Abkommen)

Die PICAQ (Provisional ICAO) besteht nur von
1944-1947.

Vom Jahre 1968 hat die ICAO bereits ca. 114 Mit-
gliedsstaaten, während bis 1978 diese Zahl auf
140 Staaten angestiegen ist, die dem ICAO-Ab-
kommen (ICAO-Convention) zugestimmt haben.

Die Bundesrepublik Deutschland ist Mitglied
der ICAO seit dem 7.4.1956.

Weitere Informationen sind den im Anhang unter
A 189 bis A 203 beigefügten Auszügen aus
folgenden ICAO-Veröffentlichungen zu entnehmen:

Aeronautical Telecommunications. Annex 10. Vol. I.

- mit handschriftlichem Vermerk eines Angestellten der AIS (Aeronautical Information Service):

'WEF 10. VIII. 78'. -with effect from $\hat{=}$ mit
Wirkung vom... -

(Inhalt: Historical background. Selection of
languages.)

Aeronautical Telecommunications. Annex 10. Vol. II.

(Inhalt: rechtlicher Status der AIP-phraseologie
in den Mitgliedsländern der ICAO sowie
Anweisungen für die aktuelle Verwen-
dung dieser phraseologie.)

Attachments to Annex 10. Vol. II.

(Inhalt: Hinweise auf die historische Entwicklung
des AIP-Wortmaterials)

Rules of the air and air traffic services. (DOC 4444)

(Inhalt: Historical introduction. Operating
practices.)

- Anmerkung:

Die senkrechten Doppelstriche an einigen Text-
stellen sind vom Verfasser dieser Arbeit angebracht
und kennzeichnen einige besonders informative
Textstellen. -

Für die nicht ganz dem 'Standard' entsprechende
Qualität der Kopien wird um Verständnis gebeten.
Die außerordentliche Schwierigkeit, die o.a.
Quellen einzusehen und sie auch noch zu foto-
kopieren, ließ leider ein Ausweichen auf andere
Kopierverfahren nicht zu. -AH-

Die im Zusammenhang mit dieser Arbeit stehenden, für die verbale Artikulation im internationalen und nationalen Flugfunkverkehr maßgebenden Artikel des Chikagoer Abkommens sind in den §§ 37/38 der 'Convention of International Civil Aviation' enthalten.

Die ICAO - Convention stellt somit ein Vertragswerk dar, das, von allen Mitgliedsländern unterzeichnet, auf eine i n t e r n a t i o n a l e Vereinheitlichung der nationalen Luftverkehrsgesetzgebung und Flugverkehrsverfahren hin konzipiert ist.

Dienen dabei die § 37/38 der ICAO - Convention als generelle 'Leitlinie', dann enthalten die 17 A n n e x e s (Anhänge) zur ICAO - Convention die S t a n d a r d s (Richtlinien), deren Anwendung im internationalen Luftverkehr als n o t - w e n d i g erscheint.

Wird eine solche Richtlinie (Standard) von der nationalen Gesetzgebung übernommen, so erhält sie in dem betreffenden Mitgliedsland G e s e t z e s - k r a f t.

Ferner enthalten die Annexes (Anhänge) auch R e c o m m e n d e d P r a c t i c e s (Empfehlungen), deren einheitliche, internationale Anwendung als w ü n s c h e n s w e r t erscheint.

- Eine Zusammenstellung der 'Annexes' ist im Anhang unter A 204ff. beigelegt. -

Für die Bundesrepublik Deutschland sind darüber hinaus, falls nicht kurzfristig eine Änderung eingetreten ist, die folgenden gesetzlichen Bestimmungen bzw. Verordnungen in Verbindung mit dem S p r e c h f u n k v e r k e h r (Radiotelephony Communication) zu beachten:

- a) VO - Funk (Vollzugsverordnung für den Funkdienst)
- b) ZVO - Funk (Zusatz-Vollzugsverordnung für den Funkdienst)
 - Beide Verordnungen basieren auf dem IFV (Internationaler Fernmeldevertrag) von Montreux, 1965, der die Durchführung des 'Beweglichen Flugfunkdienstes' im Sinne der Sonderorganisation der UN, der UIT (L'Union internationale des télécommunications $\hat{=}$ Internationale Fernmeldeunion), Sitz in Genf, regelt. -
- c) FAG (Fernmeldeanlagenengesetz vom 14.1.1928)
 - Hier sind in besonderem Maße Genehmigungsverfahren von Funkgeräten, Wahrung des Fernmeldegeheimnisses, Mißbrauch von Funknotzeichen, Änderung von Flugfunkanlagen angesprochen. -
- d) Luft VG (Luftverkehrsgesetz)
 - Das Luft VG dient als Rechtsgrundlage für die Luft VO (Luftverkehrsordnung) und die Luft VZO (Luftverkehrszulassungsordnung) Verordnung über Flugfunkzeugnisse (27.1.1977) (cf. Anhang A 2o8 bis A 21o)

Auf internationaler Ebene und ausgehend von der ICAO - Convention, sind die von der ICAO ebenfalls herausgegebenen Documents als Ergänzung der Annexes zu verstehen. Hier werden allgemein 'Procedures for Air Navigation Services' dargestellt und den Mitgliedsstaaten zur Anwendung empfohlen. (cf. A 2o5 f.)

Die Beantwortung der zunächst recht einfach erscheinenden Frage: "Warum wird in der internationalen Luftfahrt die englische Sprache bevorzugt verwendet?", erweist sich jedoch wider Erwarten als recht schwierig und erfordert einen differenzierten Lösungsansatz:

- a) Die §§ 37/38 der ICAO - Convention sind z.Zt. als Quelle nicht zugänglich. Selbst Rückfragen beim Luftamt Süd, Maximilianstr. 39, München, erbringen nur den Hinweis, daß ausschließlich das Bundesverkehrsministerium hier zuständig sei. -
- b) Eine Überprüfung der A n n e x e s zur ICAO - Convention bringt jedoch bereits die nachfolgenden Informationen:

Quelle: Annex 10. Volume I. Third Edition.
July 1972. - cf. Anhang A 189 f.-

- b.1. Hier erfolgt der Hinweis, daß '... alle Vertragsstaaten aufgefordert seien, die ICAO über Differenzen zwischen nationalen Verordnungen bzw. Gewohnheiten und den internationalen Richtlinien zu informieren'. (Annex 10. Vol. I: Foreword.Action by Contracting States). - cf. Anhang A 190 -

Ferner wird hier auch darauf hingewiesen, daß die §§ 37/38 der ICAO-Convention dieser Aufforderung letztlich zugrunde liegen. -

- b.2. Unter 'Foreword: Use of the text of the Annex in national regulations'. (Annex 10. Vol. I.) wird hier u.a. auch hingewiesen auf eine möglichst exakte Übernahme der ICAO - Richtlinien in die nationalstaatlichen Verordnungen. -

Zur Erleichterung werden daher alle Annexes zur ICAO - Convention '... in drei Sprachen - Englisch, Französisch und Spanisch' herausgegeben.

(Annex 10. Vol. I. Selection of Languages.)

- cf. Anhang A 191 -

- b.3. Obwohl in 'Annex 10. Vol. II. Foreword. Action by Contracting States.' im Abschnitt 2 für die, auch den S p r e c h f u n k v e r k e h r betreffenden 'Procedures for Air Navigation Services' n i c h t der Status von Standards ≙ Richtlinien angestrebt ist, die ICAO also lediglich auf Recommended Practices ≙ Empfehlungen hier verweisen kann, wird besonders aus Gründen der F l u g s i c h e r h e i t auf die N o t w e n d i g k e i t einer exakten, auch n a t i o n a l s t a a t l i c h e n Anwendung dieser Recommended Practices aufmerksam gemacht. Der für die Sicherheit der Luftfahrt gleichfalls wichtige Annex 15 ≙ 'Aeronautical Information Services' ist hier in gleicher Weise angesprochen.

- b.4. Unter Berücksichtigung der o.a. Information hat daher die Bundesrepublik Deutschland für ihren Luftraum die, den S p r e c h - f u n k v e r k e h r der Luftfahrt betreffenden ICAO - Standards bzw. Recommended Practices aus

Annex 10. Vol. II.

weitgehend in ihre nationalen G e s e t z e s - t e x t e übernommen.

Die Sprechfunkverfahren (Radio Communication Procedures) erhalten damit G e s e t z e s - k r a f t in der Bundesrepublik Deutschland.

- cf. Luft VG, § 32. Abs. 3. Satz 3.

beigefügt als Anlage unter A 208/209. -

- b.5. In der AIP Germany (Luftfahrthandbuch Deutschland) sind diese Sprechfunkverfahren unter COM - o - 3 (1979) veröffentlicht.

Die folgenden Gesetze bzw. Durchführungsverordnungen sind dabei die rechtliche Basis:

§ 32. Abs. 3. Satz 3. Luft VG

§ 26 a. Abs. 3. Luft VO

26. DVO zur Luft VO.

- cf. Anlage A 1 - A 25 dieser Arbeit. -

- b.6. In der AIP Germany, 1979. COM - o - 4, § 3. 'Sprache', ist dann endlich die für den Luftraum der Bundesrepublik Deutschland geltende Antwort auf die eingangs gestellte Frage zu finden.

Hier ist gesetzlich festgelegt: "Der Sprechfunkverkehr im beweglichen Flugfunkdienst wird in englischer Sprache durchgeführt."

- cf. Anlage - A 3 -

- b.7. Nicht alle Staaten jedoch folgen so konsequent den Empfehlungen der ICAO, die in Annex 10. Vol. II. Attachment B. Introduction. noch einmal besonders herausgestellt werden. (cf.: A 198)

Unter Introduction 1.2. ist hier, im Hinweis auf die F r e i w i l l i g k e i t, den ICAO - Annexes Gesetzeskraft zu geben, auch einer der Gründe dafür zu finden, warum noch nicht 'worldwide' die englische Sprache das Medium für den internationalen Sprechfunkverkehr geworden ist. -

Auch auf Flugplänen für den internationalen Verkehr ist die jeweilige Nationalsprache neben der sich im internationalen Luftverkehr verstärkt ausbreitenden englischen Sprache noch gleichberechtigt zu finden.

(Doc 4444. Rules of the air and air traffic services. 1978. Page 2 - 5. Nr. 7.1.2.) - cf.: A 202-

Eine Überprüfung der Luftfahrthandbücher $\hat{=}$ AIP aller Mitgliedstaaten der ICAO kann daher erst eine endgültige Antwort auf die Frage geben, von welchen ICAO - Staaten die englische Sprache als ausschließlich zu verwendendes und gesetzlich abgesichertes Medium im Kommunikationsprozeß zwischen Pilot und Kontroller anzuwenden ist.

Dieser Frage kann und soll jedoch im Rahmen dieser Arbeit nicht nachgegangen werden. -

- 10 - Bundesanstalt für Flugsicherung: Luftverkehrs-
gesetz (LuftVG). 5. Aufl. 1978. § 32. Satz 5.
(cf.: Anhang A 209/210)
- 11 - Die Ablichtung des Auszuges:
ICAO-Bulletin, July 1975, befindet sich mit
vier Seiten im Anhang unter A 204 - 207.
(Quelle: AH./Deutsche Lufthansa, Bremen.
Herr Hubert G. DANIELS.
Gespräch vom 13.11.1975).
- 12 - Weitere Einzelheiten cf. STREIT/TAYLOR:
Geschichte der Luftfahrt. S. 98 f. S. 121 ff.
S. 178 ff.
- 13 - WÜSTER, Eugen: Internationale Sprachnormung
in der Technik. 2. Aufl. Bonn 1966. S. 4
- 14 - Vgl. auch 12 dieser Anmerkungen. -

Gleichfalls sei an dieser Stelle auf die
vielfältigen Entlehnungen aus der Fachsprache
der *S e e f a h r t* während der Entstehung
der Luftfahrt hingewiesen:

- 1903 - Erster Motorflug der Gebrüder WRIGHT
- Deutsche Luftreederei 1926;
 - Flugboot, Rumpf, Kabine;
 - 1927/28 besuchen Lufthansa-Piloten die
Schiffahrtsschule Lübeck;
 - Nordatlantikrouten folgen dem Verlauf der
Schiffahrtslinien;
 - Luftmeer;

-Clipper ≙ PAN-AM-Bezeichnung ihrer Flugzeuge
(Vgl. auch Anhang A 160)

Jedoch erfolgen auch bereits Rückentlehnungen aus der Luftfahrt für neue Bezeichnungen im Schiffbau: Tragflächenboot, Luftkissenfahrzeug, Wasserjet, Tragflügel-Schnellboot.

Auch die Fahrten der 'Luftschiffe' (1900 - Zeppelin LZ 1/ 1917 - L 59 fliegt nach Deutsch Ostafrika), bei denen Schiffsführung und Navigation noch seemännisch organisiert waren: Maschinentelegraph, Schiffsglocke (!), Maschinisten, Luftschiff-Werft, weisen auf diese engen Beziehungen hin.

(Vgl.: BERGIUS, C.C.: Die Straße der Piloten im Bild. Gütersloh 1969. S. 102 ff.)

Auch Analogien und Entlehnungen aus dem sprachlichen Bereich der damals hochmodernen Eisenbahn ergeben sich: Flugsteig entwickelt sich analog zu Bahnsteig.

Von der Deutschen Lufthansa (DLH) wird 1926 ein Albatros 1' - Doppeldecker 2' als 'Erstes Schlafwagen-Flugzeug' vorgestellt, das die Strecke Berlin - Königsberg bei Nacht zurücklegt. (BERGIUS, a.a.O. S. 208)

zu 1': Albatros, der große Sturmvogel südlicher Ozeane, dient hier als Bezeichnung für eine Flugzeugkonstruktion: eine Entlehnung von Namen aus der Biologie oder dem Bereich der Natur mit gewolltem metaphorischen - hier auch kundenwerbendem - Zug.

zu 2': Doppeldecker - Eine Entlehnung aus der Seefahrt - 'Deck' - liegt hier vor, mit übertragener Bedeutung für den Geltungsbereich der Fachsprache der Luftfahrt:

Deck $\hat{=}$ ebene Fläche $\hat{=}$ Fläche $\hat{=}$ Flügel $\hat{=}$ Tragfläche. -

Deck $\hat{=}$ Schiffsdeck $\hat{=}$ Etagen in einem Schiff $\hat{=}$ Etagen in einem größeren Luftfahrzeug - ist jedoch auch zu finden (1934) bei dem 12-motorigen Flugboot DO X (A, B und C - Deck - 56 t, 162 Personen (!) und in der Neuzeit bei der Boeing 747 (Jumbo - Frachtdeck). -

Neue Wortbildungen mit futuristischem touch 'Raumfähre', 'Raumschiff', greifen auf bereits bekanntes, fachsprachliches Wortgut zurück und erlangen über die Kompositabilisierung mit neuer, ungewohnter, oftmals einprägsamer Lautung Aufnahme in die Gemeinsprache. -

Hier ergibt sich ein weiterer Beweis für die Hypothese, daß die Sprache bei Neubezeichnungen sehr oft einen Rückgriff auf die Historie macht, um sich hier wichtige Anregungen und sehr oft auch das sprachliche Material für n e u e Wortbildungen zu holen.

15 - EUROCONTROL $\hat{=}$ European organisation for the safety of air navigation. Brüssel.

16 - Extraverbale Zeichensysteme, Bordeigene Radaranlagen (Sekundärradar $\hat{=}$ Transponder) und DERD-Radargeräte (Darstellung Extrahierter RADAR Daten) in den Bodenstationen ermöglichen bereits diese fachspezifische Übertragung pragmatischer Informationen bei beinahe völliger 'Sprachlosigkeit' von Pilot und Kontroller. (cf. auch: MÜLLER, Horst: squawk ident. Stuttgart. 1977.)

- 17 - Vgl. auch Anmerkung 9 dieses Abschnittes.
- 18 - Vgl.: Bundesanstalt für Flugsicherung: Luft-
fahrthandbuch Deutschland. AIP Germany,
COM - o - 4. § 3. (Stand 1979)
- 19 - Nach mündl. Angabe von Herrn H.G. DANIELS.
Lufthansa. Bremen. Gespräch vom 13.11.75.
- 20 - SCHMIDT, C.G.: Das Abenteuerbuch des Luftverkehrs.
2. Aufl. Nürnberg. 1963. S. 159.
- 21 - SCHMIDT: a.a.O. S. 160 ff.
- 22 - DANIELS, H.G.: Flight Rules and Air Traffic
Procedures. Braunschweig. Bremen. 1960.
Seite 1.

23 - Erläuterungen zu der Modellskizze:

DIE FACHSPRACHE DER FACHGRUPPE LUFTFAHRT

- Ausstrahlung des fachsprachlichen Kernbereiches -

Die Modellskizze will versuchen, eine vom fachsprachlichen K e r n nach außen, zur Gemeinsprache hin s c h w i n d e n d e fachsprachliche Beeinflussung einer Auswahl von Abteilungen eines beliebigen, nationalen Luftfahrtunternehmens darzustellen.

Im Zentrum dieses Modells der 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' werden hier die beiden unmittelbar mit der Flugdurchführung und Flugtechnik befaßten Fachgruppenteile 'Pilot + Kontroller' sowie 'Flugtechnik + Fluggerät' angesiedelt. 23.1'

Beide Kernteile beeinflussen verbal die aus ökonomischen und administrativen Gründen in der betrieblichen Hierarchie vor- oder nachgeschalteten Fachgruppenteile in unterschiedlicher Weise.

In der Modellskizze folgt daher die Aufteilung der Gruppenteile n i c h t einer Wertigkeit in der betrieblichen Hierarchie. 23.2'

Sie richtet sich vielmehr nach der Menge fachspezifischen Wortmaterials, das, - hier als subjektive Schätzung eingebracht -, in konkreten fachlichen Kommunikationsvorgängen eingesetzt zu werden scheint.

Die konzentrischen Kreislinien stellen dabei sowohl räumlich als auch quantitativ idealisierte Bereiche dar, die als grobes Raster eine Vielzahl von Fachgruppen-Sprechern bildhaft fassen sollen.

Jeder Sprecher auf einer dieser idealisierten Kreisebenen muß, um zur Fachgruppe zu gehören, über eine mit allen fachspezifischen Sprechern gemeinsame, wenn auch unterschiedliche Schnittmenge an fachspezifischen sprachlichen Zeichen verfügen, wenn eine fachgruppen-spezifische Minimal-Kommunikation auf jeder dieser idealisierten, verbalen Ebenen möglich sein soll.

Je mehr sich ein Sprecher infolge seiner beruflichen Tätigkeit dem Kernbereich nähert, umso größer müssen in aktuellen, fachlichen Rede-konstellationen die Verfügbarkeit und Realisierbarkeit (Kompetenz + Performanz) von fachspezifischer Lexik und Regelsystem sein.

Fach s p r a c h e muß sich hier im fachspezifischen S p r e c h e n realisieren.

Die a u s s c h l i e ß l i c h e Verwendung n u r fachspezifischen Wortmaterials während der Berufsausübung findet sich im Kernbereich 'Pilot + Kontroller'.

Hier sind gemeinsprachliche Floskeln sowie emotional bedingte Interjektionen nicht zu finden.- Der Kernbereich 'Flugtechnik + Fluggerät' ist dagegen in seiner fachspezifischen Wortverwendung wesentlich freier, obwohl er von außen (Gemeinsprache) nach innen gleichfalls eine deutliche Zunahme von fachlicher Artikulation aufweist.

Fachsprachlicher Kernteil: Pilot + Kontroller

Dieser Kernteil stellt sich sowohl in Praxis wie in der Skizze als linguistisch festgefügte Einheit dar.

Er ist mit Ausnahme einer geringfügigen verbalen Ausstrahlung (dünn ausgezogene Pfeile im Kern) in den zweiten Kernbereich 'Flugtechnik + Fluggerät' völlig in sich geschlossen.

Sogar die nächstgelegene Kreisebene der sprachlichen Schulung für Pilot + Kontroller öffnet sich noch nicht einem gemeinsprachlichen Einfluß. Hier artikuliert sich eine Fachsprache, die infolge ihrer rigiden Ausrichtung auf fachspezifische Eindeutigkeit nach außen hin eine den fachsprachlichen Laien u.U. abstoßende Abstraktheit aufweist und zudem nur von den unmittelbar füreinander verbal geschulten und miteinander fachsprachlich agierenden Interaktanten verstanden werden kann.

Erst auf der Ebene des vorgeschalteten Managements öffnet sich dieser fachsprachliche K e r n - t e i l den gemeinsprachlichen Einflüssen. -

Selbst eine denkbare, über das fachsprachliche Individuum eingebrachte gegenseitige sprachliche Beeinflussung, Kernteil Pilot + Kontroller vs. Gemeinsprache, bleibt, wie noch nachzuweisen sein wird, sehr gering, was sich auch aus einem fachspezifisch hohen Abstraktionsgrad der kommunikativen, emotionsfreien, nur auf die Pragmatik der Situation bezogenen Interaktionen zwischen Pilot + Kontroller herleiten läßt. (Vgl. auch spätere Wortschatz - Analyse).

Die verbalen Äußerungen dieses Fachgruppenteiles dringen also nur äußerst spärlich in kernferne Bereiche der eigenen Fachgruppe ein und sind über den Bereich des fachbezogenen 'Pilot + Kontroller-Managements' hinaus in der Gemeinsprache nicht zu finden. 23.3'

Einige durch die fortschreitende Technisierung generierten, neuen Wortschöpfungen, die aus flugsicherungstechnischen Gründen für eine sofortige Nutzung als prädestiniert erscheinen, werden zwar in den Kernbereich übernommen, ohne jedoch die Ausstrahlung des Kernteiles in die Gemeinsprache zu verstärken. 23.6'

Aus gleichfalls technisch-ökonomischen und sicherheitstechnischen Gründen werden dagegen von der Ebene der sprachlichen 'Schulung' aus auch einige weitere Bereiche, z.B. die 'Cabin-Crew' sowie die 'Meteorologen', mit der notwendigen fachspezifischen Information versorgt. Dieser Vorgang ist jedoch als irreversibel und nur als in e i n e r Richtung verlaufend anzusehen.

Von der Sprachebene des Pilot + Kontroller - Managements ausgehend werden auch z.B. 'Ticketverkauf' und 'Werbung' in geringem Maße beeinflusst, wobei jedoch festzustellen ist, daß alle vier genannten Gruppen ihrer fachlichen Zugehörigkeit nach eher dem angrenzenden Kernteilbereich 'Flugtechnik + Fluggerät' zuzuordnen sind.

Kernteil: Flugtechnik + Fluggerät

Wesentlich offener in ihrem Verhältnis zur Gemeinsprache stellt sich diese zweite Kernhälfte 'Flugtechnik + Fluggerät' dar. Bei ihr sind Ausstrahlungen direkt vom fachsprachlichen Kern-
teil ausgehend bis in die Gemeinsprache nachzuweisen. 23.4'

Eine Beeinflussung in umgekehrter Richtung, durch die Gemeinsprache bis in die fachsprachliche Kernhälfte, ist jedoch ebenfalls festzustellen. 23.5'

Diese Kernhälfte erweist sich als wesentlich offener gegenüber äußeren sprachlichen Einflüssen als der Kernteil 'Pilot + Kontroller'.

Im unmittelbaren K e r n bereich ist jedoch auch hier der Anteil des fachspezifischen, ausschließlich auf Flugtechnik + Fluggerät ausgerichteten Wortmaterials bei fachbezogenen Kommunikationsvorgängen sehr hoch, während er in peripheren Kreisen immer geringer wird und schließlich in der Gemeinsprache aufgeht.

Von eben d i e s e m Kernteil ausgehend gelangt daher auch wesentlich mehr fachgruppenspezifisches Vokabular durch vielfältige Individualverwendung auf den unterschiedlichen, fachsprachlichen Ebenen in die Gemeinsprache.

In welcher Z e i t und mit welcher V e r - b r e i t u n g jedoch z.B. lexikalisierte Fachbegriffe aus diesem Kernbereich von der Gemeinsprache assimiliert werden, kann von diesem Modell schon nicht mehr geleistet werden.

Die äußere Hülle dieses idealisierten Modells, hier räumlich das Gebiet vorwiegender Fachsprachenverwendung von der sie umgebenden Gemeinsprache abgrenzend, dabei gleichzeitig durch ihre implizite Perforation die vielfältigen, fachspezifischen Beeinflussungsmöglichkeiten und Interdependenzen aufzeigend, faßt die sprachdynamisch so unterschiedlichen Kernhälften und ihre ungleichen Einflußbereiche letztlich doch einena zusammen: zu einem fachsprachlichen Einflußbereich der 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt'.

Jedes mit der Luftfahrt befaßte Individuum ist so, je nach seiner Position im vorliegenden Modell, dieser fachspezifischen Einflußsphäre unterworfen. Die so vorwiegend vom 'Fach', von der beruflichen Tätigkeit, bestimmten Kommunikations s i t u a t i o n e n bestimmen ihrerseits den Modus der sprachlichen Kommunikation und damit weitgehend auch die fachsprachliche S y n t a x.

Der fachbedingte Austausch vorwiegend p r a g - m a t i s c h e r Information scheint hier in besonderem Maße die fachspezifische L e x i k über Selektion und verbale Realisation von Wortmaterial zu beeinflussen. Das gilt dabei sowohl im Kommunikationsbereich Mensch - Mensch als auch für den Interaktionsbereich Mensch - Maschine (z.B.: Computer, Fluginstrumente, Anzeigetafeln, audio-visuelle Geräte).

Anmerkungen zu: MODELLSKIZZE

23.1' - Die vorliegende Skizze wird aufgrund eigener Erfahrungen und unter Miteinbeziehung der angestellten Reflexionen zu dieser Arbeit angefertigt.

Die Kreisform des Modells ist nur aus Gründen einer übersichtlich, einfachen Darstellung gewählt worden.

Mit dieser ideal-geometrischen Form können daher auch nur 'Bilder der Wirklichkeit' dargestellt werden. Komplexe verbale Einflußbereiche und darzustellende hierarchische Strukturen entziehen sich letztlich einer exakten, zeichnerischen Fixierung.

Darüber hinaus verändern temporäre und lokale Einflüsse laufend das Gefüge einer hier solcherart idealisiert dargestellten 'Momentaufnahme'.

Der Auflistung 'Schulung bis Management' liegen zunächst subjektive, wenn auch in mehr-jähriger fliegerischer Praxis erfahrene Einordnungskriterien zugrunde, die zudem hier unter vorwiegend l i n g u i s t i s c h e m und nicht administrativem Aspekt angewendet werden.

Jede der aufgewiesenen Einzelgruppen ist linguistisch als n i c h t homogen und in sich als n i c h t geschlossen anzunehmen.

Jede Gruppe kann sich, unter Änderung der Fragerichtung einer linguistischen Untersuchung, eben a u c h als 'Kernteil' eines weiteren, fachsprachlichen Einflußsystems herausstellen.

Der Modellcharakter dieser Darstellung ist auch aus der Flächenhaftigkeit der Zeichnung zu ersehen.

Nicht diatopische, sprachliche Strukturen sondern die Darstellung von verbaler Artikulation in einer Betriebshierarchie mit evtl. möglicher schichtenspezifischer Ausprägung sprachlicher Formen sind hier eigentliches Darstellungsziel: ein Ansatz, der zur Abstraktion und Vereinfachung in der vorliegenden Skizze zwingt.

- 23.2' - Vgl. Anhang A 211: Deutsche Lufthansa AG.
Flugbetriebs - Handbuch. FLI. Köln.
Hamburg: 15.9.1974: Organization of the
Operations Branch.
- 23.3' - Ausnahme: Fliegerslang.
Vgl. auch: PORZIG, Walter: Das Wunder der
Sprache. a.a.O. S. 253 und 293.
- 23.4' - Jet, Funk, Sandwich-Bauweise; auch 'RADAR'
ist ursprünglich hier zu finden.
- 23.5' - Die jeweils nationalen ground-services (tech-
nisches Bodenpersonal/Bodendienste) bedienen
sich weitgehend der jeweiligen nationalen
Gemeinsprache mit einzelnen fachbezogenen
Wendungen oder Wörtern mit fachspezifischer
Bedeutung:
- z.B. Catering ≙ Bordverpflegung
 - Crew,
 - Stewardess,
 - emergency exit ≙ Notausstieg,
 - hot section inspection ≙ Kontrolle aller
Triebwerksteile, die von heißen Abgasen
bewegt und berührt werden oder mit ihnen in
unmittelbarer Verbindung stehen.
 - refueling - tanken
 - EPU - electrical power unit ≙ Strom-
erzeuger
 - jet blast - heißer Abgasstrom
 - push back - 'Zurücksetzen' eines Luftfahr-
zeuges mit Hilfe eines Traktors
von der parking position auf das
Vorfeld, um dann mit eigener Kraft
rollen zu können.
 - off blocks - Bremsklötze vor und hinter den
Rädern entfernen (Roll-Sicherung)

23.6' - z.B. Transponder, altitude - reporting,
DME-miles, fuel - jettison, aerodynamical
brake
INS - Inertial Navigation System

24 - Das gemeinsprachliche Lemma 'Jet' z.B. bezeichnet ein Luftfahrzeug, das durch einen oder mehrere Strahlantriebe bewegt wird.

Er wird als Synonym auch für 'Düsenflugzeug' verwendet. 24.1'

Eine Direktübersetzung aus dem Englischen besagt: "jet - Strahl; Düse; Strahl-Flugzeug; Düsenflugzeug; umg. Düsenflugzeug." 24.2'

Der Fachausdruck 'Strahl a n t r i e b' ergibt sich erst als Kompositum aus der englischen Übersetzung 'jet' = Strahl, Düse + 'engine' ≙ Maschine, Motor (FRIEDERICH: a.a.O.S. 104).

'jet e n g i n e' ≙ Strahl t r i e b w e r k' ergibt sich auch aus HERRMANN, Th. M.:

Aeronautical English. Glossary. HUEBER. München. 1973. S. 51.

Zwar schreibt der englische Erfinder des Strahltriebwerkes Frank WHITTLE im Jahre 1931 'The Case for the Gas Turbine' 24.3' nur von einer 'turbine', während die deutschen Konstrukteure um Ernst HEINKEL (von OHAIN, HAHN - 1937) die Ausdrücke: Rückstoßmotor, Turbinenmotor, Strahltriebwerk 24.4' werden verwendet haben. 24.5'

Ob der deutsche gemeinsprachliche Ausdruck 'Jet' aus der deutschen Sprache als 'Strahltriebwerk' (1937) zunächst in das Englische als 'jet engine' entlehnt wird (1944 - Einsatz der Me 262 mit 'Luftstrahltriebwerk') 24.6', um dann nach 1945, insbesondere aber mit dem Massentourismus und der Verwendung der Strahltriebwerke auch im zivilen Luftverkehr als Rückentlehnung 'Jet' wieder zu uns zu kommen, konnte vom Verfasser noch nicht nachgewiesen werden. -

Die Wandlung vom fachsprachlichen Terminus
(Strahl, Düse $\hat{=}$ jet) zum gemeinsprachlichen,
modischen (?) Lehnwort (.Jet $\hat{=}$ Düsenflugzeug)
mit gleichzeitiger Wandlung der Wort b e -
d e u t u n g ist jedoch offensichtlich.

Anmerkungen zu 24:

- 24.1' - WAHRIG, Gerhard: Fremdwörter-Lexikon. Wien.
1974 A. S. 280.
Die hier gleichfalls zu findende Interpretation 'Jet $\hat{=}$ Strahl a n t r i e b' ist unter fachspezifischem Aspekt inkorrekt, da zu weit interpretiert, was sich auch mit eigener Praxis deckt. (AH)
- 24.2' - FRIEDERICH, Wolf: Englisch - Deutsch.
Deutsch - Englisch. Bertelsmann. Gütersloh. 1969. Nr. 1438/10. S. 164.
- 24.3' - BERGIUS, C.C.: Die Straße der Piloten.
Gütersloh. Nr. 1818/10. S. 522.
- 24.4' - BERGIUS. C.C.: a.a.O. S. 514 ff.
- 24.5' - Exakte Zeugen sind hier nur: Konstruktionszeichnungen und Patentschriften. Beide sind zur Zeit leider nicht zugänglich. (AH.)
- 24.6' - ELFRATH, Ulrich: Das waren die deutschen
Kriegsflugzeuge 1935 - 1945. Podzun.
Dorheim/H. ISBN 3 - 7909 - 0007 - 9. S. 178.

25 - Vgl.: beigefügte verkleinerte Kopie handschriftlicher, fachsprachlicher Kürzel aus der Ausbildung (1969) des Verfassers zum Berufspiloten. Anhang A 212.

26 - Vgl.: Anhang A 213 bis A 215.

27 - Fremdwörter in der Gemeinsprache: diese werden hier dem Fachwortschatz der Luftfahrtsprache entnommen und entwickeln sich (zur Zeit!) n i c h t weiter.

Lehnwörter in der Gemeinsprache: diese werden dem Fachwortschatz der Luftfahrtsprache entnommen und entwickeln sich und ihre Bedeutung z.B. infolge individueller, gemeinsprachlicher Interpretation in der Gemeinsprache weiter.

28 - Die Bildung eines neuen Verbs mit den Flexionsendungen der schwachen Konjugation tritt hier auf, wohl infolge Ableitung aus dem Substantiv 'Jet': mit einem Jet fliegen $\cong$ jetten. Eine Verbbildung ohne Ableitungsmittel (Prae- oder Suffix) geht vor sich. - Ein neues Verb mit durativem Charakter und der umgangssprachlichen Bedeutung 'rasch fliegen' entsteht.

So auch ein Slogan der LTU - Düsseldorf:

"Wir d ü s e n nach Süden".

Vgl. auch Anmerkung 24 dieses Abschnittes.

Auf die Metaphernbildung durch entlehntes Fachwortmaterial und auf die damit zunehmende Bildhaftigkeit und Konnotationsmöglichkeit der Gemeinsprache kann hier nur hingewiesen werden.

Einige Beispiele für den hier angesprochenen Sprachwandel sollen die Ausführungen unterstreichen.

- So wird z.B. der Ausdruck 'Roger' in der verbalen Kommunikation zwischen Pilot + Kontroller kaum noch benutzt, obwohl dieser Ausdruck in den 'Verfahrenssprechgruppen' aufgeführt ist. 28.1'
- Bei der Festlegung des ICAO - Alphabetes hat das 'C' ursprünglich mit 'COLA' ausgesprochen werden sollen. Auf Intervention verschiedener Gruppen hin wird dann jedoch beschlossen, wegen der lautlichen Nähe zu einer Getränkemarkte diesen Ausdruck durch CHARLIE zu ersetzen. 28.2'

Gleichfalls bringt nach vorliegender Information etwa im Jahre 1965 der amerikanische UNO-Delegierte BUNCH einen Antrag bei der ICAO ein, die Ausdrücke ZULU sowie WHISKEY aus dem ICAO-Alphabet zu streichen, und durch neue Ausdrücke zu ersetzen, da sie rassendiskriminierend bzw. werbewirksam seien.

Die Lautung YANKEE für Y wird dagegen von ihm nicht als Diskriminierung empfunden. 28.3'

- Die sogenannten Q-Gruppen, ehemals im Tast-Funkverkehr benutzt, um bestimmte wetterzustände und stets wiederkehrende Sachverhalte kurz und prägnant bezeichnen zu können, werden im Laufe der Jahrzehnte durch die technische Entwicklung des Sprech-Funkverkehrs überholt und sind heute nur noch in geringem Umfang gebräuchlich.

Nur noch einige Relikte zeugen von einer ehemals starken Verbreitung.^{28.4'}

Ein Ausdruck jedoch wie 'to verify' (COM - o - lo - Verfahrenssprechgruppen) ist heute durchaus als 'slang' in Fliegerkreisen zu finden.

Redewendungen wie: "Hast Du Dir das auch verify-en lassen?" zeigen die Übernahme dieser ursprünglich englischen Verfahrenssprechgruppen in den deutschen slang der Luftfahrt, und das sogar unter Verwendung deutschsprachiger Flexionsendungen! ^{28.5'}

Anmerkungen zu 28 :

28.1' - Vgl. COM - o - 10 im Anhang.

28.2' - Quelle: Herr H.G. DANIELS. Deutsche
Lufthansa. Verkehrsfliegerschule.
Bremen. Gespräch vom 13.11.1975.

28.3' - Quelle: Herr H.G. DANIELS. -
Vgl. 28.2'

28.4' - Vgl. COM - o - 7. § 10. Absatz 2. -
im Anhang -

28.5' - Slang wird hier als 'gesellschaftliches
Spiel' gesehen, dessen Anwendung im Belieben
des Sprechers liegt und n i c h t, wie
bei den Sondersprachen, die Zugehörigkeit
zu 'einem geschlossenen Kreis, zu einem
elitären Zirkel' kennzeichnet.

"Kannst Du das verifien?"

- Hier wird der gemeinsprachliche, 'langweilige'
und oftmals abgegriffene e i g e n t -
l i c h e Ausdruck ganz bewußt zu Gunsten
einer bildhaften, saloppen, meist scherz-
haften Redeweise vermieden.

3. ANALYSE DER 'STANDARD PHRASEOLOGIE' DES LUFT- FAHRTHANDBUCHES DEUTSCHLAND (AIP GERMANY)

In dem nachfolgenden Abschnitt soll eine Analyse des von der 'Fachgruppe Luftfahrt' verwendeten Fachwortmaterials durchgeführt werden, wobei eine Beschränkung der Untersuchung auf einen der zentralen Kernbereiche 'Pilot + Kontroller' erfolgt.

Der Kernbereich 'Flugtechnik + Fluggerät' ist, wie bereits ausgeführt, wesentlich stärker den gemeinsprachlichen Einflüssen ausgesetzt und zeigt, auch von seiner inneren Struktur her, eine größere Affinität zur Gemeinsprache als der Kernbereich 'Pilot + Kontroller'.

Schon aus diesem Grunde kann hier kein homogener, in sich geschlossener fachsprachlicher Wortschatz vorliegen, der zudem b e i d e n Kernteilen zu etwa gleichen Teilen zugesprochen werden könnte.

In den Kernbereich 'Flugtechnik + Fluggerät' gehen mit fortschreitender Entwicklung der Technik fast täglich neue Ausdrücke ein, die, von der Technik generiert, von dieser genutzt, von dieser schon sehr bald überholt, wieder aus diesem Kernbereich verschwinden.

Daß sich hierbei ganz besonders die von starken Veränderungstendenzen im technischen Bereich geprägte militärische Luftfahrt in der Schaffung neuer Ausdrücke hervortut, soll nur am Rande vermerkt sein. Mit jedem Flugzeugtyp, mit jeder neuen Entwicklung, die von der Luftfahrt akzeptiert und benutzt wird, steigt der Wortschatz dieses Kernteiles erheblich an, während zu gleicher Zeit selten benutzte Ausdrücke verschwinden können.

Dieser fachsprachliche Teilbereich eignet sich daher in hervorragendem Maße für sprachliche Untersuchungen, deren Thematik von Wortgenese und Verweildauer der Ausdrücke in einer Fachsprache sowie von der Verwendungshäufigkeit im fachsprachlichen und außerfachsprachlichen Bereich geprägt sind. Für die hier angestrebte Analyse des Fachwortmaterials im Hinblick auf die einzelnen W o r t a r t e n ist jedoch d i e s e r Teilbereich der Fachsprache so sehr in Bewegung, daß eine Untersuchung kaum mehr als nur Tagesaktualität besitzen kann. -

Von eminent statischer Struktur und extrem geringer Änderungsgeschwindigkeit stellt sich dagegen der z w e i t e Kernteil dieser Fachsprache der Luftfahrt dar: Pilot + Kontroller.

Im Bereich der hier stattfindenden verbalen Interaktionen erscheint eine Konstanz der fachsprachlichen Strukturen über einen möglichst langen Zeitraum von enormer Wichtigkeit, um z.B. langfristig Eindeutigkeit der einzelnen Äußerungen bei hoher Sprechleistung pro Zeiteinheit zu gewährleisten.

Diese sowohl für Fachsprache wie für Pilot lebenswichtige Funktion der Luftfahrtsprache ist auf internationaler Ebene nur durch gleichfalls internationale Konventionen zu erreichen, von denen die im Anhang unter A 1 bis A 25 beigefügte 26. Durchführungsverordnung zur Luftverkehrsordnung (Bundesanstalt für Flugsicherung: Luftfahrthandbuch Deutschland, COM - o - 1 bis COM - o - 26) Zeugnis geben soll. Die Luftverkehrsordnung bezieht sich hier auf eine ICAO- E m p f e h l u n g, welche von diesem internationalen Gremium ausgearbeitet, in einem Großteil aller Mitgliedsstaaten der ICAO G e s e t z e s - k r a f t besitzt, während die restlichen Staaten diese Empfehlungen zumindest weitgehend anwenden. ¹

Das von der o.a. Bundesanstalt für Flugsicherung in Loseblattform zur Fortsetzung herausgegebene Luftfahrthandbuch Deutschland (AIP GERMANY) besitzt in der Ausgabe vom 6. September 1979 (Seiten COM - o - 9/10: Stand 6.4.1978) mit den Seiten COM - o - 9 bis COM - o - 22 eine Aufstellung der für die Sprechfunkverfahren des internationalen Luftverkehrs verbindlich festgelegten Ausdrücke, Redewendungen und Sprechgruppen in e n g l i s c h e r Sprache.

Im einzelnen sind hier aufgeführt:

COM - o - 9/10

Anlage 1 (zu § 5) - Buchstabiertafel (spelling table)

COM - o - 9/10

Anlage 2 (zu § 5) - Übermittlung von Zahlen
(transmission of figures)

COM - o - 10/11

Anlage 3 (zu § 10) - Verfahrenssprechgruppen
(meaning of words and phrases)

COM - o - 14 ff

Anlage 4 (zu § 10) - Sprechgruppen (phrases)

Mit Hilfe der auf den Seiten COM - o - 14 ff festgelegten S p r e c h g r u p p e n (phrases) für den internationalen und den nach Instrumentenflugregeln durchzuführenden Luftverkehr kann jede Bewegung eines zivilen Luftfahrzeuges am Boden und in der Luft veranlaßt und verbal exakt beschrieben werden.

Für den Untersuchungszeitraum und für den fachsprachlichen Kernteil 'Pilot + Kontroller' ist mit diesen S p r e c h g r u p p e n (phrases) ein fachspezifischer M i n d e s t w o r t s c h a t z gegeben. ²

Dieser 'Mindestwortschatz' wird ergänzt durch
 z u s ä t z l i c h e s und je nach fachspezifischer
 Kommunikationssituation von den verbalen Interaktanten
 aus den genannten drei Aufstellungen

- COM - o - 9 Buchstabiertafel
- COM - o - 9 Übermittlung von Zahlen
- COM - o - 10 Verfahrenssprechgruppen

zu entnehmendes und in den 'Mindestwortschatz' einzu-
 setzendes Fachwortmaterial.

Mit Hilfe dieses vierteiligen Gesamtkataloges fach-
 sprachlicher Redewendungen und Einzelwörter, mit deren
 z.T. vorgeschriebener Aussprache (spelling table) und
 ihrer exakten Bedeutungsdefinition, mit einem oftmals
 von der gemeinsprachlichen Bedeutung abweichenden
 Inhalt, sowie durch die Verwendung der in ihrer syntak-
 tischen Konstruktion eine starke Ellipsenbildung aufwei-
 sende Sprechgruppen (phrases) werden gemäß COM - o - 7.
 § 10. Abs. 1. sämtliche in der Luftfahrt zwischen
 Pilot + Kontroller vorkommenden verbalen Interaktionen
 realisiert. -

Ausgeklammert jedoch bleiben aus allen hier angestellten
 Betrachtungen und damit auch aus dem Umfang dieser
 Arbeit die unter COM - o - 3, § 2 aufgeführten

- Luftnotmeldungen,
- Dringlichkeitsmeldungen,
- Flugbetriebsmeldungen,
- Staatstelegramme.

Diese vier hier aufgeführten Arten von Sprechfunk-
 meldungen für fachsprachliche Sonderfälle zeichnen sich
 aus durch eine verstärkte Verwendung gemeinsprach-
 licher, enalischer Ausdrücke, die im Falle einer
 Luftnot - und Dringlichkeitsmeldung sogar als Bestand-
 teil der jeweiligen Meldung obligatorisch sein können. ³

Es werden mit diesen Meldungen stets *A u s n a h m e -* situationen des Flugbetriebs, Kernteil 'Pilot + Kontroller', verbal dargestellt, oder es werden Funksprechmeldungen abgesetzt, deren Inhalt keinen unmittelbaren Einfluß besitzt auf die Bewegung und Führung des Luftfahrzeuges am Boden oder in der Luft.

Bei Luftnot - und Dringlichkeitsmeldungen wird hier in besonderem Maße deutlich, daß letztlich stets der *F l u g k a p i t ä n* die Verantwortung für die Führung des Luftfahrzeuges trägt.

Damit werden Verantwortung und Leistung des Kontrollers in der Bodenstation nicht geschmälert. Die assistierende Funktion jeder Verkehrsführung wird jedoch an dieser Nahtstelle fachsprachlicher Realisation deutlich. -

Flugbetriebsmeldungen und Staatstelegramme übertragen dagegen pragmatische Informationen, die *n i c h t* unmittelbar den fachgruppenspezifischen Kernbereich 'Pilot + Kontroller' berühren.

Die so fachunspezifischen Informationen können mit Hilfe der stark reglementierten und ausschließlich für den Gebrauch von 'Pilot + Kontroller' konzipierten Fachsprache nicht exakt genug dargestellt werden: Eine Fachsprache läßt hier ihre Leistungsgrenze erkennen. -

Fachliche Kommunikation, wie sie hier analysiert wird, hat in allen Sprechsituationen emotionslos zu erfolgen (§ 10. COM - o - 7).

Daß hierbei jedoch eine individuelle lautliche Füllung der einzelnen Sprechgruppen anläßlich des jeweiligen konkreten Sprechaktes erfolgen kann, muß in dieser Arbeit zunächst außerhalb des Untersuchungsansatzes bleiben.

Die zu untersuchenden Sprechgruppen stellen in der vorliegenden schriftlichen Fixierung und in Verbindung mit den aufgezeigten Regeln zur fachsprachlichen Realisation eine fachspezifische 'Idealform' dar, die hier zunächst auf ihre Wortarten und später auf deren Anwendung in fachsprachlicher Praxis analysiert werden soll.

In die nachfolgende Analyse wird das Wortmaterial mit den im Text vorhandenen Flexionsformen übernommen.

Die Untersuchung selbst wird an den englischen 'Sprechgruppen' (phrases) durchgeführt, da die deutschen Sprechgruppen nur für Flüge im Bereich der Bundesrepublik - und das auch nur bedingt - zugelassen sind. Internationale Flüge sowie Flüge nach Instrumentenflugregeln (IFR flights) sind mit ihrem Sprechfunkverkehr nur in englischer Sprache zu realisieren.

3.1 ZUR STATISTISCHEN ANALYSE

Das hier zu analysierende fachsprachliche Korpus 'Sprechgruppen' (phrases) ist entnommen dem offiziellen und den ICAO-Empfehlungen entsprechenden Luftfahrthandbuch Deutschland (AIP GERMANY), COM - o - 14 bis COM - o - 22, Stand 6. September 1979. Es liegt allen in der ICAO zusammengeschlossenen Nationen schriftlich fixiert vor und ist verbindlich für das Sprechfunkverfahren⁵ zwischen Pilot + Kontroller.

In aktuellen, fachspezifischen Sprechsituationen werden aus den bereits zuvor genannten drei zusätzlichen Aufstellungen

Buchstabiertafel

Anweisung zur Übermittlung von Zahlen

Verfahrenssprechgruppen

je nach Situation laufend fachsprachliche Ausdrücke selektiert, in die vorgeschriebene 'Sprechgruppen' (phrases) integriert und verbal im Sprechakt geäußert. Die 'Sprechgruppen' (phrases) gewinnen dabei an situationsspezifischer Aktualität und vergrößern auch erheblich ihren verbalen Umfang.

Die Untersuchung nur der 'Sprechgruppen' verzichtet daher, hier zunächst einmal aus Gründen der Übersichtlichkeit des Untersuchungsverfahrens, auf eine gleichzeitig erfolgende Untersuchung der drei genannten zusätzlichen Gruppen.

Der Relevanz dieses zusätzlichen fachsprachlichen Wortmaterials für die verbalen Interaktionen dieser Fachsprache soll jedoch in einem begrenzten Exkurs nachgegangen werden.

Die in den untersuchten 'Sprechgruppen' (phrases) vorhandenen n i c h t besetzten Wortpositionen, die 'Leerstellen', sind in zweierlei Hinsicht für die Analyse von Vorteil:

- a) Die Leerstellen sind für die Analyse vollkommen neutral. Sie erhöhen weder den Anteil einer W o r t a r t noch verfälschen sie den Gesamtumfang der Untersuchung.
- b) Ein für die Analyse des gesamten Textkorpus 'Sprechgruppen' (phrases) eher einschränkender Aktualitätsbezug wird so aus dieser Untersuchung herausgehalten. Damit bleiben die hier zu analysierenden 'phrases', Sprechgruppen, als 'Anweisung für die Artikulation einer Fachsprache' auch für den luftfahrtsprachlichen Laien eindeutig. Die Untersuchung von aktuellen und damit unmittelbar der fachsprachlichen Praxis verpflichteten Situationen bleibt der Bearbeitung im Abschnitt 4 vorbehalten.

Das Analyseverfahren wird zunächst aufgeteilt in zwei Bereiche, die mit S t a t i s c h e Analyse und D y n a m i s c h e Analyse bezeichnet werden.

Hierbei soll der statischen Analyse die B e s c h r e i b u n g der einzelnen Wörter und ihre A u f t e i l u n g auf die Wortarten obliegen, während die dynamische Analyse die H ä u f i g k e i t und die F u n k t i o n der Wörter und Ausdrücke im Sprechakt selbst untersucht.

Wenn auch eine endgültig repräsentative Aussage über die gesamte Fachsprache mit Hilfe der durchzuführenden Analyse infolge der Beschränkung nur auf die 'Sprechgruppen' (phrases) hier nicht erreicht werden kann, so stellt das zu analysierende Wortmaterial doch einen erheblichen Anteil an dem gesamten Umfang der Fachsprache dar.⁶ Die Analyse erhält auch von daher ihre Aussagekraft.

Geht man zudem davon aus, daß alle Untersuchungen an dem konkreten Sprechakt einer lebenden Sprache auch nur 'Momentaufnahmen' eines sprachlichen Zustandes sein können, die damit nur einen Ausschnitt darstellen und auch diesen nicht zwingend repräsentativ für die Gesamtsprache wiedergeben, dann kann durch diese Tatsache die Untersuchung sogar noch Tages-Aktualität gewinnen. -

Ohne im Rahmen dieser Arbeit auf die damit aufgezeigte Problematik eingehen zu können, sei in diesem Zusammenhang jedoch auf eine Differenz grundsätzlicher Natur zwischen 'Gemeinsprache' und 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' hingewiesen. Das Vorhandensein der uns umgebenden Gemeinsprache wird von der Mehrzahl unserer Zeitgenossen - und auch von uns selbst - kaum mehr wahrgenommen und - noch seltener reflektiert, so selbstverständlich erscheinen gesprochene Sprache und geschriebene Sprache.

Und doch sind beide in ihrer Struktur nicht identisch, wenngleich die eine durch die andere zu identifizieren ist.

Unter dem Aspekt eines sprachlichen Strukturalismus betrachtet kann die geschriebene Sprache als sekundäres System und damit als von einem primären System, der gesprochenen Sprache, abhängig angesehen werden.

Anders geartet ist dagegen das Verhältnis von Sprechakt und Schriftbild der 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt'.

Eine Identität zwischen beiden wird hier artifizuell aufrecht erhalten und als Voraussetzung für die Funktion dieser durch schriftliche Fixierung einem Sprachwandel weitgehend entzogenen Sprache angesehen.

Semantische und syntaktische Konstanz über lange Zeiträume sind gefordert. Hier kann die *S c h r i f t - s p r a c h e* als *p r i m ä r e s* und die gesprochene Sprache als sekundäres System angesehen werden.

Anweisungen für verbale Äußerungen (cf.: spelling table), Vorschläge auch für die *l a u t l i c h e* Füllung von Wörtern und Darstellungen zur situationsabhängigen Einübung vorgegebener Sprechakte (cf.: meaning of words and phrases; COM - o - lo) für Pilot + Kontroller sollen hier selbst im internationalen Bereich weitgehende Identität aller fachspezifischen Sprechakte in konkreten Sprechsituationen sichern.

Die Schriftsprache stellt hier eine optisch-graphisch realisierte und damit fixierte Graphem - und Wortfolgedar, der sich alle Benutzer mit ihren verbalen Artikulationen so eng wie möglich anzuschließen haben. Nur so scheint Verständlichkeit international garantiert werden zu können. -

Die hier zur Untersuchung anstehende 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' liegt, aus dieser linguistischen Perspektive betrachtet, in der *v o r - s c h r i f t l i c h e n* Art als 'Idealform' vor:

Sie stellt sich dar als festgelegte Anweisung, auf internationaler Konvention beruhend, mit vorgegebenen paradigmatischen Sprechakten, ausschließlich konzipiert für die verbalen Interaktionen zwischen Pilot + Kontroller.

Dieser Umstand eliminiert aus dieser nachfolgenden Analyse zunächst das Problem, zwischen Sprachquantität der Aufnahme und Übertragener Informationsmenge differenzieren zu müssen, und er verweist zum anderen auf eine zeitliche und linguistische Konstanz, die den fachspezifischen Sprechgruppen der AIP in dieser verschriftlichten Form zugrunde liegt.

3.2 ZUR DYNAMISCHEN ANALYSE

Wie bereits ausgeführt, soll mittels einer Wortschatzanalyse des fachsprachlichen Kernteiles 'Pilot + Kontroller' vorwiegend der statische Charakter dieser Fachsprache aufgedeckt werden. Die dynamische Funktion jedoch ist den Einzelwörtern wie der gesamten Fachsprache implizite und erschließt sich erst bei einer Betrachtung von außerhalb dieser Fachsprache.

Hier bieten sich einige Standpunkte an, von denen aus die fachspezifischen Eigenarten dieser Fachsprache betrachtet werden können, ohne die Betrachtungen selbst zu stark zu beeinflussen. Diese nachfolgend aufgeführten Blickrichtungen, unter denen hier diese 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' betrachtet werden soll, können ebenso bei anderen Fachsprachen angewendet werden, da ihre Auswahl grundsätzlich beliebig erfolgen kann. Hier jedoch werden diese Standpunkte identifiziert mit den Leistungsanforderungen, die von außen an diese Fachsprache herangetragen werden.

Soll die Fachsprache diesen Forderungen laufend gerecht werden, dann muß sie bei aller Reglementierung aus sich selbst heraus doch solche Dynamik und formende Kraft in den ihr verbliebenen Freiräumen entwickeln, um den an sie herantretenden wechselnden Ansprüchen im Laufe der Zeit auch entsprechen zu können. Das heißt: auch diese 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' muß sich permanent wandeln, ohne jedoch dabei den Charakter der ihr immanenten Durabilität zu verlieren.

Diese durativen Momente sind es, die, einem fachsprachlichen Änderungsstreben entgegensetzt, um die Kongruenz zwischen bewahrenden und verändernden Kräften bemüht sind und die damit den Bestand dieser Fachsprache letztlich sichern.

Die von einer solchen 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' geforderten Leistungen, für den Kernbereich Pilot + Kontroller, gleichzeitig auch die Konstruktionskriterien der fachsprachlichen Artikulation angehend, werden hier noch einmal zusammengefaßt:

- a) Internationale Verwendungsmöglichkeit
- b) Eindeutigkeit
- c) Verständlichkeit
- d) Hohe Übertragungsleistung pro Zeiteinheit.

Die durchzuführende Analyse der 'Sprechgruppen' (phrases) wird außer den rein pragmatischen Funktionen wie Informationsübertragung und Kommunikation in aktuellen Situationen auch eine Reihe linguistischer Auffälligkeiten bei der Betrachtung der o.a. Konstruktionskriterien freilegen, denen hier gleichfalls unter den o.a. Aspekten nachgegangen werden soll.

Hier bieten sich fachspezifische Exkurse von geringem Umfang an, um den notwendigen 'background' für die anschließenden Reflexionen zu erstellen.

In den einzelnen Ausführungen dazu wird hierbei jedoch stets auf das zu untersuchende Fachwortmaterial verwiesen, das zwar über Jahre hinweg infolge seiner bereits o.a. artifiziellen Konstruktion und internationalen Verbindlichkeit konstant bleiben soll, das jedoch auch einen Teil seiner kommunikativen Funktion an extraverbale technische

Zeichensysteme aus vielerlei Gründen abgibt:
eine fachsprachliche Dynamik, die, so wird erhofft,
eine auch dem zu analysierenden fachsprachlichen
Korpus nachzuweisen sein wird. -

Exkursartig sollen zunächst die o.a., einer vorwiegend
fachsprachlichen P r a g m a t i k verpflichteten
vier Konstruktionskriterien dieser Fachsprache
betrachtet werden.

3.2.1 INTERNATIONALE VERWENDUNGSMÖGLICHKEIT

Das Luftfahrthandbuch Deutschland (AIP GERMANY) führt unter COM - o - 4. § 3, Absatz 1 aus: "(1) Der Sprechfunkverkehr im beweglichen Flugfunkdienst wird in englischer Sprache durchgeführt."

Die dieser Aussage wird auf die bereits durch die ICAO erfolgte Vereinbarung hingewiesen, daß weltweit, zumindest in allen, die ICAO anerkennenden Staaten, die englische Sprache als verbindlich für die Verwendung im Sprechfunkverkehr anzusehen ist.

Für die Wahl der englischen Sprache hat neben der Entstehung der ICAO in 'englisch sprechenden Staaten' auch zweifellos die weltweite Verbreitung des Englischen und die Tatsache mitgewirkt, daß maßgebende Entwicklungen im gesamten Bereich von Luftfahrt und Flugsicherung unmittelbar nach 1945 von den USA und von England ausgingen.

Selbst bei grenzüberschreitenden Flügen in Staaten, die dem Warschauer Pakt angehören, werden Flugsicherungsangaben von den Kontrollern in den Bodenstationen in einem einwandfreien Englisch unter strikter Berücksichtigung der in dieser Arbeit betrachteten 'Sprechgruppen' (phrases) formuliert.⁷

Die jeweilige Flugsicherungsbehörde kann jedoch für den nationalen Luftverkehr die Verwendung der Landessprache zulassen.

Der nachfolgende Auszug weist ganz besonders auf die Priorität der Flugsicherheit bei jedem Sprachgebrauch hin:

"Die Bundesanstalt für Flugsicherung kann in besonderen Fällen die deutsche und die englische Sprache für die Durchführung des Sprechfunkverkehrs auf den ... festgelegten Funkfrequenzen vorübergehend zulassen, sofern dadurch die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere die Sicherheit des Luftverkehrs, nicht beeinträchtigt wird. Die erforderlichen Einzelheiten werden von der Bundesanstalt für Flugsicherung jeweils in den Nachrichten für Luftfahrer bekanntgemacht." 8

Im Vorgriff auf die Analyse kann hier festgestellt werden, daß eine internationale Verwendbarkeit durch folgende fachsprachliche Erscheinungsformen erleichtert wird:

- Überwiegende Verwendung von Substantiven und substantivierten Formen als Wortarten des exakten 'Benennens',
- vielfältiger Gebrauch von Verben ('Handlungsträger');
Formen: Imperative, progressive Verlaufsform, Infinitive
- daher verstärkte Anwendung von Adverbien (→ Verben) und Präpositionen (→ Substantive)
- geringe Verwendung von Adjektiven, die ausschließlich dazu dienen, die fachspezifischen Kommunikationssituationen, die vorwiegend durch Wetterlage und Technik bestimmt werden, differenziert zu beschreiben.

Eine einfach gehaltene Form der Syntax ohne Neigung zu hypotaktischen Konstruktionen sowie eine Reduzierung des Pronomen- und Konjunktionengebrauchs tragen erheblich dazu bei, die internationale Verwendung dieser Fachsprache zu fördern und ihr Erlernen auch dem Neuling in dieser Fachgruppe ohne wesentliche Schwierigkeiten zu ermöglichen.

3.2.2 EINDEUTIGKEIT

Die in den Ausführungen unter 3.2.1 ermittelte Dominanz der Flugsicherheit bei allen linguistischen fachsprachlichen Konstruktionen wird hier ergänzt durch die Forderung nach verbaler Exaktheit jedes einzelnen Kommunikationsvorganges.

Das ergibt sich bereits aus der, schon bei oberflächlicher Betrachtung der 'Sprechgruppen' erkennbaren Tatsache, daß *H o m o n y m e* und *I n t e r j e k t i o n e n* vergeblich in dem Analysentext gesucht werden. Gleichfalls sind Wörter mit starkem Symbolcharakter (Heimathafen $\hat{=}$ homebase; step-by-step-climb $\hat{=}$ Steigflug in Stufenform) hier nicht zu finden, obwohl sie im Fliegerslang durchaus gebräuchlich sind.

Der konstruiert denotative Charakter der Einzelwörter setzt sich fort bis zu den Komposita und den substantivierten Redewendungen, die selbst dem fachlichen Laien außer einem 'Hineinhören in eine Sprache' kaum Ansatz zu Konnotationen geben.

Bei erster, flüchtiger Betrachtung wirken die 'Sprechgruppen' (phrases) nüchtern und sachlich und auf die Notwendigkeit der Übertragung fachspezifischer, u.U. lebenswichtiger, technischer Daten zugeschnitten.

Die Syntax ist in einfachster Form aufgebaut: Subjekt - Prädikat - Objekt dominieren und Ellipsenbildung durch Fortfall von Possessivpronomen, Personalpronomen, Artikel, unbestimmtem Artikel, der einfachen Zeiten von to be (I am, You are, it is) tritt auf.

Bei den Verben dominieren Imperative, während zugleich dergesamte zu untersuchende Sprechfunkverkehr in der Zeitform des P r ä s e n s abgewickelt wird.

Um Eindeutigkeit auch weltweit in der Übertragung von Z e i t a n g a b e n zu gewährleisten, wird unabhängig von der Aufteilung der Erdoberfläche in Zeitzonen der Sprechfunkverkehr nach GMT (Greenwich mean time) durchgeführt.

Weltweit ist also nur die Zeit des 0-Grad-Meridians für alle verbalen Interaktionen zwischen 'Pilot + Kontroller' verbindlich.

Zusätzlich hierzu führt die AIP GERMANY aus:

"Als Uhrzeit wird die Minutenzahl der laufenden Stunde übermittelt. Wenn eine Vorwarnung möglich ist, wird auch die Zahl der laufenden Stunde übermittelt.

Die Minute beginnt mit dem Anfang ihrer ersten Sekunde und endet mit der sechzigsten Sekunde. Der Beginn des Tages wird mit 0000 Uhr, das 9 Ende des Tages mit 2400 Uhr bezeichnet."

Eine weitergehende Reglementierung ist wohl kaum noch möglich. Jedoch entspringen diese Anweisungen und Definitionen nicht dem Bestreben, einen 'elitären Kreis' zu schaffen.

Sie sind vielmehr von ausschließlich sicherheitstechnischen und betriebs- und zeitökonomischen Aspekten geprägt.

Daß zudem noch in beinahe allen AIS - Dienststellen ¹⁰ der Welt und in den meteorologischen Stationen z w e i Chronometer vorhanden sind, von denen der eine die 'Luftfahrtzeit' GMT und der andere 'local time' anzeigt, wobei die Uhren zusätzlich noch entsprechend beschriftet sind, um mit Sicherheit Verwechslungen auszuschließen, unterstreicht nur noch die o.a. Aussagen.

3.2.3 VERSTÄNDLICHKEIT

Mit *V e r s t ä n d l i c h k e i t* ist hier nicht nur eine mechanistisch aufzufassende *a u d i t i v e* Komponente verbaler Interaktionen gemeint.

Vielmehr ist hier *a u c h* auf eine klare, eingängige, mit dem Verstand 'leicht' erfaßbare Darstellung der mit Hilfe einer Fachsprache artikulierten Sprecherabsicht und ihrer 'Entschlüsselung' durch den fachsprachlichen Hörer abgehoben.

Die von der 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' unter dem Primat der Flugsicherheit geforderten Leistungen können nur bei einer ausreichenden *V e r s t ä n d l i c h k e i t* erbracht werden.

Daher wird auch dieser Forderung durch genaue Anweisungen zur *A r t i k u l a t i o n* der Fachsprache besonderer Nachdruck verliehen.

"(1) Zur Erzielung einer knappen, unmißverständlichen und einheitlichen Übermittlungsform sind möglichst die in den Anlagen 3 und 4 enthaltenen Sprechgruppen zu verwenden. Hierbei ist deutlich und im Tonfall der Umgangssprache sowie mit gleichbleibendem Stimm- und Sprechgeschwindigkeit zu sprechen. Sachfremde und unsachliche Äußerungen sind nicht zulässig." 11

Diesen Anweisungen kann an Eindeutigkeit nichts mehr hinzugefügt werden.

Daß hier nicht übertrieben, sondern der Verständlichkeit tatsächlich ein hoher Stellenwert zugemessen wird, ergibt sich im Vorgriff auch aus der Analyse.

Hier zeigt sich, daß Redewendungen wie z.B.:

'i do not...', 'it does not...' nicht wie im gemeinsprachlichen Englisch zusammengezogen werden zu 'don't' bzw. 'it doesn't'.

Auffallend ist auch unter diesem Aspekt der Verständlichkeit der bereits genannte recht hohe, die nachgestellten Substantive eindeutig mit dem Verbum verknüpfende Anteil der P r ä p o s i t i o n e n und deren Häufigkeitsverteilung in diesem fachsprachlichen Wortmaterial.

Die Verwendung von substantivierten A b k ü r z u n g e n , bei denen jeder Buchstabe einzeln ausgesprochen wird, ist auch nach der AIP GERMANY¹² zulässig und scheint besonders die auditive Komponente des Verstehens zu beachten.

Abkürzungen jedoch, wie sie in der Gemeinsprache gebräuchlich sind, (PKW, LKW oder p.a. → per annum ≙ yearly; a.m. → ante meridiem ≙ before noon), sind dagegen n i c h t zugelassen.

Ihre Verwendung wird mit Sanktionen belegt, von denen die geringste bereits durch eine Rückfrage (!) ausgedrückt werden kann.¹³

Hier soll nur kurz noch darauf hingewiesen werden, daß alle Gespräche zwischen Kontroller + Pilot von der jeweiligen Bodenstation zu Kontrollzwecken auf Tonträger aufgezeichnet werden.

Unverständliche oder zu Mißdeutungen führende verbale Artikulationen können u.U. bei der komplexen Struktur des gesamten Fachbereiches zu solch schwerwiegenden Mißverständnissen führen, daß bei späteren Regressen auf eines dieser Bänder zu Kontrollzwecken zurückgegriffen werden muß.

Ein großer Teil der bestehenden Funkdisziplin kann - über die Ausbildung und über das Wissen um die Eigenverantwortung des einzelnen verbalen Interaktanten hinaus - ganz gewiß auch auf das Vorhandensein dieser Kontrollmöglichkeit zurückgeführt werden.

Im Zusammenhang mit dieser für den gesamten Fachbereich äußerst relevanten Forderung nach absoluter **V e r s t ä n d l i c h k e i t** der verbalen Kommunikationsvorgänge muß hier noch einmal auf die 'AIP GERMANY' verwiesen werden.

Mit einer besonders detaillierten Anweisung wird hier expliziert, wie Verständlichkeit auch noch in Zweifelsfällen herzustellen ist.

" (6) Wird bei einem Anruf das Rufzeichen der rufenden Funkstelle nicht verstanden, ist der Anruf wie folgt zu beantworten:
WIEDERHOLEN SIE IHR RUFZEICHEN (SAY AGAIN YOUR CALL SIGN).

(7) Besteht bei einer Funkstelle Ungewißheit darüber, ob sie gerufen wurde, so ist dieser Anruf nicht zu beantworten, sondern¹⁴ ein weiterer klärender Anruf abzuwarten."

Diese bis ins Detail **k o n s t r u i e r t e n** Verhaltensanweisungen gehen durch Schulung und intensives Training so in das Verhaltensmuster von Pilot + Kontroller ein, daß selbst in Stresssituationen, wie sie oftmals auch bei einem 'check-ride'¹⁵ aus Gründen der fliegerischen Überprüfung artifiziell hergestellt werden, nach diesen Anweisungen verfahren wird.

Das gleiche Ergebnis zeigt sich dann auch unter extremer Belastung in der Praxis als ein akzentuiertes Sprechen in verständlicher Form: weitgehend frei von emotionalen Regungen unter strikter Verwendung des Luftfahrt-Vokabulars.

Werden gemeinsprachliche Äußerungen in Streßsituationen durch emotionale Aufladung und rasche Sprechweise unverständlich und nimmt die Lautstärke zu, so ist hier im Bereich der Fachsprache der Luftfahrt eher das Gegenteil festzustellen.

Hier erhält die Sprache auch durch ihre prägnante Kürze und die Eliminierung aller sprachlichen Floskeln eher einen 'touch' von Automatenhaftigkeit, sie wird eher monoton als gefühlsbeladen, verändert kaum die Lautstärke und sichert auch auf diese Weise ihre Verständlichkeit.

3.2.4 HOHE ÜBERTRAGUNGSLEISTUNG PRO ZEITEINHEIT

Die zu analysierenden 'Sprechgruppen' (phrases) mit insgesamt 889 Einzelwörtern (cf. nachfolgende Seiten) sollen auch dahingehend untersucht werden, ob durch die in das syntaktische Gefüge eingreifende Ellipsenbildung mit dem Zwecke, die internationale Verwendungsmöglichkeit, Eindeutigkeit und Verständlichkeit zu verbessern, auch tatsächlich eine erhebliche Reduzierung der Wortanzahl erfolgt ist.

Es wird daher zunächst untersucht werden müssen, ob ein solches Unternehmen überhaupt möglich ist und, ohne den Text zu verändern, durchgeführt werden kann. Dabei sollen die, dem gemeinsprachlichen Verständnis dienenden und dem subjektiven Empfinden nach fehlenden Einzelwörter (Pronomen, ausgefallene Objekte, Artikel) wieder eingesetzt werden.

So wird z.B. aus der fachsprachlichen Information:

'braking action good'

der auch gemeinsprachlich verständliche Satz:

'braking action is reported to be good'.¹⁶

Während das Wortmaterial aus den 'Sprechgruppen' (phrases) zunächst drei Wörter umfaßt, ergibt die Umformung in eine auch für den fachsprachlichen Laien verständliche, zwar mit Fachsprache befrachtete Gemeinsprache, einen Wortzuwachs von zusätzlichen vier auf sieben Einzelwörter.

Wird mit einem einzufügenden 'the' auch noch die ellipsenhafte Verkürzung entfernt, dann beträgt die Wortanzahl bereits 8 Einzelwörter: der Satz gewinnt an Verständlichkeit im gemeinsprachlichen Raum.

Ähnlich werden Sprechgruppen wie: 'Advise, ready for take-off' nach Einsetzen gemeinsprachlichen Wortmaterials zu: "Advise control tower when you are ready for take-off."

Hier ist gleichfalls eine Zunahme an gemeinsprachlicher Verständlichkeit erfolgt bei einem Wortzuwachs von vier Einzelwörtern, die in 'Leerstellen' der AIP-Sprechgruppen eingesetzt werden konnten. -

Ein nachfolgender E x k u r s soll versuchen, eine der Vorab- und Groborientierung dienende linguistische Relation zwischen dem zu analysierenden f a c h - sprachlichen AIP-Korpus und der englischen G e - m e i n s p r a c h e herzustellen.

Dabei kann jedoch eine absolute Genauigkeit der Aussage schon deshalb nicht erreicht werden, weil bereits die linguistische Basis der AIP-Sprechgruppen (phrases) von englischem, g e m e i n sprachlichem Wortmaterial gebildet wird.

Die Ausbildung einer v o r l ä u f i g e n Übersicht, deren Analyseraster sich im Laufe dieser Arbeit noch verfeinern wird, ist daher hier vorerst beabsichtigt.

Die Ergebnisse der Analyse des gesamten AIP-Korpus 'Sprechgruppen' unter besonderer Berücksichtigung der W o r t a r t e n werden in Abschnitt 3.3 dann vorgestellt.

In COM - o - 14 bis COM - o - 22, AIP GERMANY, Stand 6. September 1979 sind in den 'Sprechgruppen' (phrases) zahlreiche solcher sprachlichen L e e r s t e l l e n enthalten, die in jeder konkreten fachspezifischen Sprechsituation mit Zahlen und Zahlengruppen der unten genannten drei Aufstellungen für z.B. Funkfrequenzen, Start- und Landebahnrichtungen etc. gefüllt werden.

Ferner werden Einzelbuchstaben zur Übertragung von Luftfahrzeugkennzeichen sowie Navigationseinrichtungen (Funkfeuern) in diese Leerstellen eingesetzt. Auch Wortmaterial aus den 'Verfahrenssprechgruppen' dient je nach Kommunikationssituation und zu übertragender Information hier als 'Füllgut'.

Im Rahmen dieser exkursartig und zusätzlich zu diesem Abschnitt durchgeführten Untersuchung, deren Ergebnisse nachfolgend zu finden sind, werden in einer eigens k o n s t r u i e r t e n, fachsprachlichen Kommunikationssituation diese fachsprachlichen 'Leerstellen' in den hier besonders interessierenden Abschnitten 2.1, 2.2, 2.3 der AIP GERMANY, Stand 6.9.1979 vom V e r f a s s e r mit entsprechendem fachsprachlichen Wortmaterial gefüllt.

Als 'Entnahmestellen' sind in der AIP GERMANY, Stand 6. September 1979 aufgeführt:

COM - o - 9/10 Anlage 1 (zu § 5) - Buchstabiertafel (spelling table)	26
COM - o - 9/10 Anlage 2 (zu § 5) - Übermittlung von Zahlen (transmission of figures)	12
COM - o - 10/11 Anlage 3 (zu § 10) - Verfahrenssprechgruppen (meaning of words and phrases)	20
Summe der o.a. Einzelwörter + Verfahrenssprechgruppen	<u>58</u>

Gemäß der o.a. Aufstellung sind die 58 Einzelwörter bzw. Verfahrenssprechgruppen in die Leerstellen der unter COM - o - 14 bis COM - o - 22 aufgeführten 'Sprechgruppen' (phrases) je nach fachspezifischer Sprechsituation und zu übertragender fachpragmatischer Information einzusetzen.-

So ergibt sich ein fachsprachliches Textkorpus mit einem Maximalwert an fachsprachlichem Wortmaterial, das nur noch durch die jeweils vorhandene (hier konstruierte) Sprechsituation und die stets subjektive Auswahl aus den 58 Einzelwörtern bzw. Verfahrenssprechgruppen geringfügig geändert werden kann.

Das so ermittelte fachsprachliche Wortmaterial weist gegenüber der gemeinsprachlichen Syntax jedoch gleichfalls zahlreiche gemeinsame sprachliche 'Leerstellen' infolge Ellipsenbildung auf.

Werden diese gemeinsprachlichen Leerstellen ebenfalls mit gemeinsprachlichem Wortmaterial gefüllt, so ergibt sich ein aus den fachspezifischen 'Sprechgruppen' (phrases) abgeleitetes Wortmaterial, welches hier

- a) das gesamte für diese konkrete fachspezifische Sprechsituation erforderliche fachsprachliche Wortmaterial als Maximalwert enthält,
- b) keine gemeinsprachlichen Ellipsen aufweist,
- c) im fachsprachlichen wie im gemeinsprachlichen Bereich (noch) verstanden werden kann.

Das umseitige Schaubild 'Exkurs...' zeigt n u r für die Abschnitte 2.1, 2.2, 2.3 der AIP GERMANY, Stand 6.9.1979, die Ergebnisse dieser linguistischen 'Konstruktion'. -

Die jetzt in Prozentzahlen abzuleitenden Relationen aus den jeweiligen Mengen des Wortmaterials fordern zu einem Vergleich mit anderen Fachsprachen heraus, der jedoch hier nicht geleistet werden kann.

Sie zeigen jedoch exemplarisch und als Groborientierung, auch für diese 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt', zumindest die R e l a t i o n e n der fach- bzw. gemeinsprachlichen Quantitäten an englischsprachigem Wortmaterial für einige artifizell konstruierte und als Modell konzipierte fachspezifische Kommunikationssituationen auf.

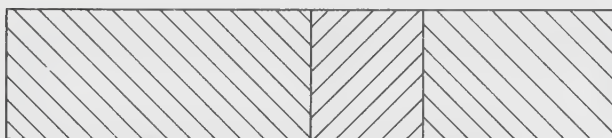
Eine Überprüfung der o.a. Werte mit den Ergebnissen aus Abschnitt 4 soll später erfolgen. -

Exkurs

zur exemplarischen Ermittlung einer vorläufigen,
nur als Grobraster verwendbaren Relation von
fachsprachlichem zu gemeinsprachlichem Wortmaterial
unter Verwendung der AIP GERMANY, 1979.

COM-O-14/15/16; Abschnitt 2.1, 2.2, 2.3.

1. Fachsprachliches Wortmaterial (Einzelwörter) der Sprechgruppen (phrases) – COM-O-14/15/16 Abschnitt 2.1, 2.2, 2.3	Einzelwörter 216	fach- sprachlich 50%
2. Fachsprachliche 'Leerstellen' in diesem o.a. Wortmaterial, die durch den Verfasser im Rahmen einer konstruierten, fachsprachlichen Kommunika- tionssituation mit fachsprach- lichem Wortmaterial in sub- jektiver Auswahl aufgefüllt sind	83	fach- sprachlich 19%
–Fachsprachlicher Maximalwert für die unter AIP 2.1, 2.2, 2.3 beschriebenen fachspezi- fischen Kommunikations- situationen	299	
3. Infolge fachsprachlicher Ellipsenbildung eingespartes, englisches, <u>gemeinsprachliches</u> Wortmaterial. (Vom Verfasser durch Auffüllen der <u>gemein- sprachlichen Leerstellen</u> ermittelt)	137	gemein- sprachlich 31%
Fachsprache + Gemeinsprache –ohne verbale Ellipsen–	436	100%



Auch das übrige fachsprachliche Wortmaterial aller S p r e c h g r u p p e n (phrases) wird aus der AIP GERMANY, Stand 6.9.1979 ermittelt.

Eine exakte Auflistung ist den Zahlentafeln unter Abschnitt 3.3 zu entnehmen.

Bei dem Auszählen des Fachwortmaterials werden folgende Kriterien angewendet:

1. Es werden alle E i n z e l w ö r t e r gezählt.
Dabei gelten auch die Bestimmungs- bzw. Grundwörter von Komposita als je ein Einzelwort, wenn j e d e r Wortteil im fachsprachlichen Gebrauch auch einzeln eingesetzt werden kann und die Komposita in der englischen Schriftsprache des Textkorpus n i c h t als e i n Wort geschrieben oder mit Bindestrich versehen sind.
2. Alle mit einem Bindestrich versehenen Wörter der 'phrases' werden als e i n Wort gezählt (z.B.: straight - in, start - up).
3. Die in diesen 'phrases' vorkommenden 'substantivierten, feststehenden Redewendungen' werden aufgelöst und gleichfalls deren Einzelwörter unter Berücksichtigung der vorgenannten Kriterien gezählt.
4. Substantivierte Abkürzungen (VMC, DF, RVR) werden als jeweils ein Einzelwort gezählt.
5. Rufzeichen von Luftfunkstellen oder Bodenfunkstellen werden nicht erfaßt.

Eine Betrachtung aller 'Sprechgruppen' (phrases) in der hier vorgestellten Weise erbringt zunächst eine Zunahme der ursprünglichen (gezählt) 889 Einzelwörter der 'Sprechgruppen' (phrases) um (gezählt) 403 Einzelwörter, die zum Auffüllen der fachsprachlichen Leerstellen in den 'phrases' auf 1292 Einzelwörter dienen.

Nach den vorhergehenden Betrachtungen stellt diese Zahl 1292 den 'fachsprachlichen Maximalwert' dar.

Analog der Untersuchung der Abschnitte 2.1, 2.2, 2.3 der AIP GERMANY mit einem Verhältnis von:

$$\frac{\text{fachsprachlicher Maximalwert}}{\text{Fachsprache} + \text{Gemeinsprache}} = \frac{299 \text{ Einzelwörter}}{436 \text{ Einzelwörter}} = \frac{1}{1,5}$$

- ohne Ellipsen -

ergibt sich für die Gesamtheit der 'Sprechgruppen' (phrases) und damit auch für das hier zu analysierende gesamte Textkorpus der 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' die Relation:

$$\frac{\text{fachsprachlicher Maximalwert}}{\text{Fachsprache} + \text{Gemeinsprache}} = \frac{1292}{x} = \frac{299}{436}$$

- ohne Ellipsen -

$$x = \frac{1292 \cdot 436}{299} = \underline{\underline{1885 \text{ Einzelwörter.}}}$$

Mit dem Versuch dieser Analogiebildung wird für diese Fachsprache hier letztlich ausgesagt, daß mit 1292 Einzelwörtern der AIP-Sprechgruppen (phrases) die gleiche pragmatische Informationsmenge übertragen werden kann wie mit 1885 gemeinsprachlichen Einzelwörtern.

Die nachfolgende Aufstellung will mit dem Aufzeigen weiterer möglicher Relationen zwischen fachsprachlichem und gemeinsprachlichem Wortmaterial auf die hier aufgedeckte innige Verknüpfung von Fach- und Gemeinsprache in Lexik, Syntax und Semantik hinweisen. (cf. Übersicht auf folgender Seite.)

Diese, in der 'Übersicht' dargestellten vorläufigen Ergebnisse des als analytisches Grobraster konzipierten Exkurses im Umfeld der zentralen Thematik 'Hohe Übertragungsleistung pro Zeiteinheit' wollen hier lediglich als richtungsweisende und zu Vergleichen mit anderen Fachsprachen anregende Bezugsgrößen verstanden werden.

Sie wollen ferner versuchen, diesen komplexen fachspezifischen Sprachbereich transparenter erscheinen zu lassen und wollen außerdem dazu beitragen, von einer so geschaffenen Basis aus fachsprachliche Strukturen weiter erforschen zu können.

Damit mündet dieser linguistische Exkurs wieder in die eigentliche Thematik dieses Abschnittes 3.2.4 ein. -

Die vorgenannten Untersuchungen stehen, wenn auch bei oberflächlicher Betrachtung nicht sofort erkennbar, ganz besonders unter der Prämisse, hohe Übertragungsleistungen pro Zeiteinheit besonders für diese Fachsprache aufzeigen zu können.

Die nachfolgende 'Übersicht...' über den hier durchgeführten linguistischen Exkurs will dies hier veranschaulichen.

Fachsprache + Gemeinsprache —ohne Ellipsen—	Einzelwörter	100%	212%	146%
	1885			
Auffüllung der gemeinsprachlichen 'Leerstellen' (—infolge fachsprach- licher Ellipsenbildung—) mit gemeinsprachlichem Wortmaterial	593	31%	67%	46%
Fachsprachlicher Maximalwert	1292	69%	145%	<u>100%</u>
Auffüllung der fachsprachlichen Leerstellen mit fachsprachlichem Wortmaterial der AIP (Buchstabiertafel. COM-O-9) (Übermittlung von Zahlen. COM-O-9/10) (Verfahrenssprechgruppen. COM-O-10/11)	403	21%	45%	31%
Wortmaterial der fachsprachlichen AIP-Sprechgruppen (phrases)	889	48%	<u>100%</u>	69%

Übersicht

über die vorläufigen Ergebnisse des linguistischen Exkurses unter
Verwendung des g e s a m t e n in Abschnitt 3.3 zu analysierenden
AIP-Wortmaterials COM-O-14 bis COM-O-22.

Betrachtet man die mittlere der Ergebnisspalten der vorigen Seite zunächst nur unter dem q u a n t i - t a t i v e n Aspekt, so wird deutlich, daß diese Fachsprache in der Lage ist, mit nur 145 fachsprachlichen Einzelwörtern eine pragmatische Informationsleistung zu erbringen wie sie gemeinsprachlich von 212 Einzelwörtern erst zu leisten wäre. (cf. auch vorherige Seiten).

Das entspricht etwa dem folgenden Leistungsverhältnis:

englische Fachsprache der Luftfahrt	145	1
englische Gemeinsprache	212	<u>1,5</u>

Im gleichen Verhältnis hat sich auch diese Fachsprache in ihrer Semantik und in ihrer Übertragungsleistung an Information pro Zeiteinheit verdichtet.

Dabei wird davon ausgegangen, daß der f a c h - s p r a c h l i c h e Hörer nach bereits 145 Einzelwörtern fachsprachlichen Informationsflusses die Absicht des fachsprachlichen Sprechers 'versteht', die der g e m e i n s p r a c h l i c h e Hörer erst einem Informationsfluß von 212 fach- und gemeinsprachlichen Einzelwörtern entnehmen kann.

Bei den gleichzeitig hohen Sprechgeschwindigkeiten während der verbalen Interaktionen zwischen Pilot und Kontroller ist ein 'Mitschreiben' in Langschrift für den jeweiligen Kommunikationspartner nicht mehr möglich. Statt dessen werden speziell auf den Luftfahrtbetrieb zugeschnittene schriftsprachliche Kürzel verwendet. Diese sind zwar nicht genormt, werden jedoch in den jeweiligen nationalen Luftfahrerschulen als obligatorische Pflichtübung für Pilot + Kontroller verbindlich gemacht.¹⁷

Ohne die Verwendung dieser Kürzel im aktuellen Flugbetrieb ist bei der heutigen Flugverkehrsdichte und bei den hohen Fluggeschwindigkeiten eine prüffähige Aufnahme und Wiedergabe der übertragenen Information nicht mehr möglich. Linienflugzeuge und größere Geschäftsreiseflugzeuge verwenden Flugrecorder, um zunächst den Piloten von der Schreiarbeit der Kürzel im Cockpit zu entlasten, und um jederzeit die jetzt auch im Cockpit zu Kontrollzwecken auf Tonband vorliegenden Anweisungen o h n e eine - immerhin mögliche - menschliche Fehlinterpretation jederzeit reproduzieren zu können.

Eine erhebliche Entlastung von fachspezifischen Kommunikationsvorgängen ergibt sich in den letzten Jahren für Pilot + Kontroller daraus, daß ein verstärkt angewandtes schriftliches Fixieren beinahe jeder Streckenführung und jeder Luftstraße auf Luftfahrtkarten erfolgt, das mit dem zusätzlich veröffentlichten Kartenmaterial weiterer Arrival- und Departure-Routes für die internationalen und auch nationalen Flughäfen diese Verringerung verbaler Interaktionen stattfinden läßt. -

Die technische Entwicklung des 'Transponders', eines Sekundärradarsystems, mit dessen Hilfe von der Bodenstation eine im Flugzeug gespeicherte Zahlenkombination zur Identifizierung eben dieses Flugzeuges abgerufen werden kann, bewirkt einen weiteren Rückgang der sonst erforderlichen verbalen Kommunikation bei der Führung, Identifizierung und exakten Standortbestimmung von Luftfahrzeugen: - Ein Teil der bisher verbalen Interaktionen zwischen Pilot + Kontroller wird von extraverbale Zeichensystemen übernommen. Die Informationsübermittlung (z.B. Flughöhenangabe) erfolgt nach Einschalten des Gerätes (hier transponder) permanent und automatisch vom Luftfahrzeug zum Kontroller.

Ein automatischer Informationsfluß auch in umgekehrter Richtung, z.B. als eine Permanentanzeige der vom Kontroller geordneten Daten auf Bildschirmgeräten im Cockpit ist durchaus denkbar. -

Wenn die hier betrachtete Fachsprache in ihrer verbalen Entwicklung durch eine gewollte, schriftliche Fixierung gebremst wird und eine weitere verbale Verkürzung kaum mehr möglich und angesichts neuer, extraverbaler Zeichensysteme auch nicht mehr sinnvoll erscheint, so bleibt der hier vorgestellten Fachsprache doch noch die Alternative, an diese anderen, extraverbalen Kommunikationssysteme einen Teil ihrer Funktionen, ganz besonders auch unter dem Aspekt einer 'hohen Übertragungsleistung pro Zeiteinheit' zu übertragen. Dadurch werden Pilot + Kontroller von vielfältigen verbalen Äußerungen stereotyper Art (z.B. position report, altitude report) entlastet.

Diese i n d i r e k t e verbale Verkürzung durch extraverbale Zeichensysteme eliminiert gleichzeitig die mit der E i n m a l i g k e i t jedes verbalen Kommunikationsaktes entstehenden Probleme (Rückfragen, verbale Individualismen, Wechselsprechen, Überlastung einer Sprechfunkfrequenz) und ermöglicht u.U. auch eine angestrebte P e r m a n e n t a n z e i g e der 'Sprecherabsichten' mit Hilfe eines Bildschirms. Unter der Prämisse 'Sicherheit im Flugverkehr' sind jedoch auch hier

internationale Verwendungsmöglichkeit,
Eindeutigkeit,
Verständlichkeit,
hohe Übertragungsleistung pro Zeiteinheit

zu subsummieren.

3.3 AUSWERTUNG DER ANALYSE

Auch die nachfolgenden Untersuchungen zur 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' beziehen sich auf den im Anhang beigefügten Text:

Bundesanstalt für Flugsicherung: Luftfahrthand-
buch Deutschland. AIP GERMANY. Frankfurt.
Sprechgruppen (phrases). COM - o - 14 bis
COM - o - 22. Stand 6. September 1979. ¹⁸

Durch Auszählen ergibt sich, wie bereits ausgeführt, die *A n z a h l* der das Textkorpus konstituierenden *E i n z e l w ö r t e r* zu 889.

In der folgenden Aufstellung sind diese Einzelwörter zunächst aufgeteilt nach

- a) der Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im analysierten Textkorpus,
- b) der Anzahl der unterschiedlichen fachsprachlichen Begriffe in dieser Wortart und der sich durch den Quotienten $\frac{A}{B}$ darstellenden Relation,
- c) der durchschnittlichen Verwendung des Einzelbegriffes dieser Wortart.

Wenn auch der 'Gebrauchswert' des Einzelwortes oder des fachsprachlichen Begriffes nicht nur von der Häufigkeit seines Vorkommens in einem bestimmten Text oder in einer Sprache abhängig ist, ¹⁹ so gewinnt doch in einer verbal stark reglementierten Sprache, wie sie hier vorliegt, die Tatsache einer *h ä u f i g e n* Wortverwendung eine erhebliche Aussagekraft.

Hier soll vorab bereits auf die weit über der Durchschnittsrelation $\frac{A}{B} = 2,6$ liegenden Werte der

'Verben und Verbformen'	Quotient $\frac{A}{B}$
c) Besonders vom Piloten benutzt (1. Sing. Präs. Akt.)	8,0
d) Besonders vom Kontroller benutzt (2. Sing. Präs. Pass.)	7,3
Präpositionen	7,1
Artikel und Pronomen	4,3

hingewiesen werden.

Die durchschnittliche Verwendung des Einzelbegriffes der jeweiligen Wortart kennzeichnet hier in besonderem Maße - auch über eine *m a t h e m a t i s c h* ermittelte Relation - die artifizielle Konstruktion der in diesem Textkorpus für den fachspezifischen Kern- teil 'Pilot + Kontroller' vorgeschriebenen fachsprach- lichen Interaktionsvorgänge.

Auf eine jeweils fachspezifische Wortbedeutung und Wortverwendung wird bei der Besprechung der einzelnen Wortarten noch ausführlich eingegangen.

Das analysierte Textkorpus enthält:	A Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	B Anzahl der Wörter oder Wortgruppen dieser Wortart mit unterschiedlicher lexikalischer Bedeutung	C Durchschnittliche Verwendung des Einzelwortes oder der Wortgruppe dieser Wortart $\frac{A}{B}$
<u>Substantive und substantivierte Formen</u> davon: a) Substantive und substantivierte Verben b) Komposita c) substantivierte, feststehende Redewendungen d) substantivierte Abkürzungen, bei denen jeder Buchstabe e i n z e l n ausgesprochen wird e) substantivierte Abkürzungen, deren Einzelbuchstaben mit inrem L a u t w e r t ausgesprochen werden	304 178 96 14 14 2	130 73 38 9 9 1	2,3 2,4 2,5 1,6 1,6 2,0

<u>Verben und Verbformen</u> davan: a) Imperative b) Infinitive c) Besonders vom Piloten benutzte finite Verbformen d) Progressive Verlaufsformen e) Besonders vom Kontrollor benutzte finite Verbformen f) Zustandsassiv g) Div. Verbformen	200 86 25 24 22 22 13 8	87 37 10 3 16 3 11 7	2,3 2,3 2,5 8,0 1,4 7,3 1,2 1,1
<u>Präpositionen</u>	141	20	7,1
<u>Adverbien</u> a) Lokaladverbien b) Temporaladverbien c) Kausaladverbien d) Modaladverbien	79 47 11 - 21	27 8 5 - 14	2,9

Adjektive	39	25	1,5
Artikel und Pronomen	26	6	4,3
Konjunktionen	12	6	2,0
Numeralia	5	4	1,3
Summe bzw. Durchschnitt	<u>806</u>	<u>305</u>	2,6
	A Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	B Anzahl der Wörter oder Wortgruppen dieser Wortart mit unterschiedlicher lexikalischer Bedeutung	C Durchschnittliche Verwendung des Einzelwortes oder der Wortgruppe dieser Wortart A B

Durch die Auflösung der 'Komposita' und substantivierten, feststehenden Redewendungen' in Einzelwörter – entsprechend den Kriterien zur Auszählung dieses fachsprachlichen Textkorpus – ergibt sich zwangsläufig mit dem Ergebnis von 889 Einzelwörtern eine größere Zahl, als die Addition der Werte unter 'Häufigkeit des Vorkommens...' einschließlich der nicht aufgelösten 'Komposita' etc. ergeben kann.

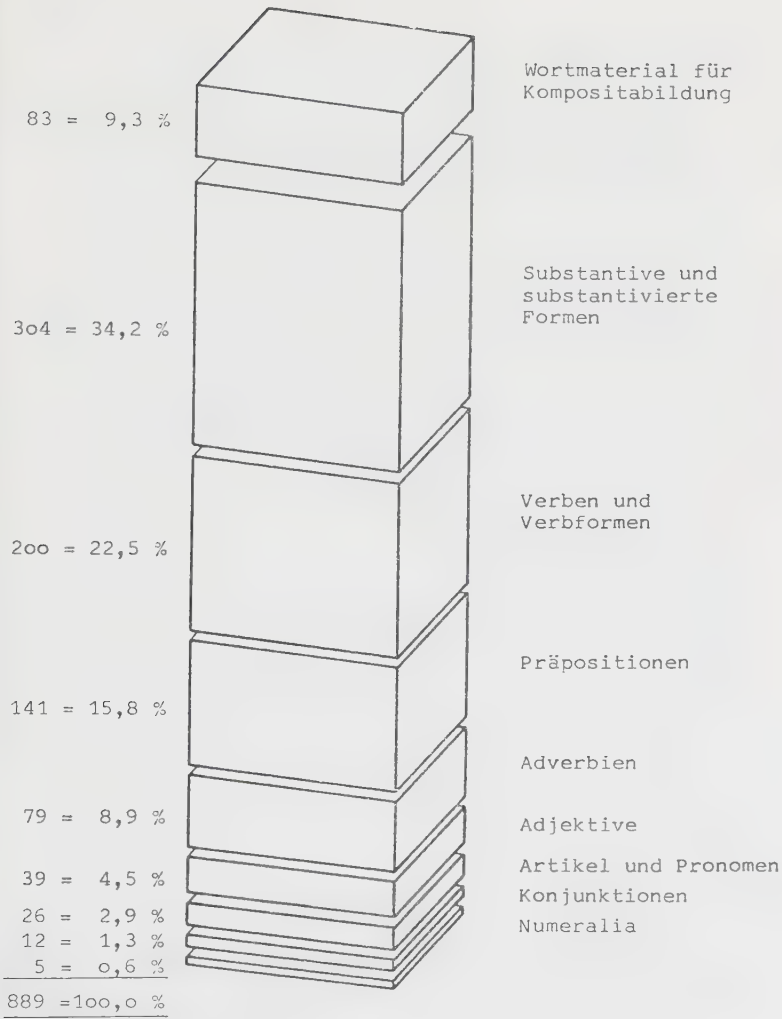
Es tritt also ein 'Schwund' des untersuchten ursprünglichen Wortmaterials durch die Bildung der Komposita und der feststehenden, substantivierten Redewendungen ein, der $889 - 806 = 83$ Wörter beträgt oder 9,3 % des ursprünglichen Wortmaterials darstellt.

Es ergibt sich folgende Übersicht:

Gesamter analysierter, fachsprachlicher Text	889 = 100 %
Wortmaterial für Kompositabildung und 'substantivierte, feststehende Redewendungen' = Schwund	$\begin{array}{r} 83 = 9,3 \% \\ \hline 806 \end{array}$
Häufigkeit des Vorkommens der nachfolgend aufgeführten Wortarten im fachsprachlichen Text:	
1- Substantive und substantivierte Formen	304 = 34,2 %
2- Verben und Verbformen	200 = 22,5 %
3- Präpositionen	141 = 15,8 %
4- Adverbien	79 = 8,9 %
5- Adjektive	39 = 4,5 %
6- Artikel und Pronomen	26 = 2,9 %
7- Konjunktionen	12 = 1,3 %
8- Numeralia	5 = 0,6 %

Die umseitige graphische Darstellung will versuchen, das Analyseergebnis und die Zahlenwerte noch weiter zu veranschaulichen.

Den einzelnen Wortarten wird in den folgenden Untersuchungen nachgegangen, wobei die 'Häufigkeit des Vorkommens' der jeweiligen Wortart im fachsprachlichen Text und auch die 'Anzahl der Wörter oder Wortgruppen mit unterschiedlicher lexikalischer Bedeutung' in separaten Analyseschritten betrachtet werden. Anmerkungen und Beispiele aus der fachsprachlichen Praxis versuchen, die vorwiegend pragmatische Komponente der analysierten, fachspezifischen Informationen vor dem Hintergrund dieses eher theoretischen ICAO-Konstruktes nicht in Vergessenheit geraten zu lassen.



Anteile der einzelnen Wortarten am
 analysierten Textkorpus der AIP GERMANY
 COM-O-14 bis 22. Stand: 6. September 1979.

3.3.1 SUBSTANTIVE UND SUBSTANTIVIERTE FORMEN

Die *S u b s t a n t i v e* stellen neben den Verben im untersuchten Text den weitaus größten Teil des Wortmaterials in Form von Einzelwörtern und Komposita.

Die besondere Eigenschaft der Substantive, sowohl *k o n k r e t e* als auch *a b s t r a k t e* Gegenstände und Sachverhalte bei aller Kürze des jeweiligen Ausdrucks derinitiv beschreiben zu können, kann hier als Grund für das starke Vorkommen im untersuchten Text (34,2%) gewertet werden. Dabei sind spontane und stark situationsabhängige 'ad hoc' - Bildungen, wie sie vielfach in der Gemeinsprache mit einer bestimmten Sprecherintention für eben *d i e s e* Situation entstehen, in der Sprache der Luftfahrt nicht erwünscht. Sie sind daher in dem analysierten Text auch *n i c h t* zu finden.

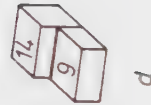
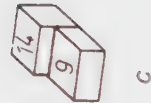
Ausdrücke dieser Art lassen zudem auf der Hörerseite zahlreiche Konnotationenmöglichkeiten zu, die eine Verständigung im fachspezifischen Bereich der Luftfahrt erschweren, Mißverständnisse aufkommen lassen können und damit u.U. unkontrollierbare Situationen schaffen. Gerade das zu verhindern, liegt aber dem Grundgedanken zugrunde, mit einer in Lexik und Syntax stark eingeeengten und überaus reglementierten Sprache absolute Eindeutigkeit zu gewährleisten.

Es wird eine Aufteilung der Substantive und substantivierten Formen in folgende Untergruppen vorgenommen:

- a) Substantive und substantivierte Verben
- b) Komposita

- c) substantivierte, feststehende Redewendungen
- diese wurden, wie bereits angemerkt, bei der Analyse in ihre Bestandteile zerlegt und in die Aufstellung der Substantiva bzw. Komposita schon als E i n z e l - wörter übernommen. -
- d) substantivierte Abkürzungen, bei denen jeder Buchstabe e i n z e l n ausgesprochen wird (z.B.: IFR).
- e) substantivierte Abkürzungen, deren Einzelbuchstaben mit ihrem L a u t w e r t ausgesprochen werden (z.B.: RADAR).

- a) Substantive und substantivierte Verben
- b) Komposita
- c) substantivierte, feststehende Redewendungen
- d) substantivierte Abkürzungen, bei denen jeder Buchstabe einzeln ausgesprochen wird
- e) substantivierte Abkürzungen, deren Einzelbuchstaben mit ihrem Lautwert ausgesprochen werden



Aufteilung der im analysierten Textkorpus vorhandenen
Substantive und substantivierten Formen
 auf die gewählten Untergruppen a - e
 - cf. auch Abschnitte 3.3.1 bis 3.3.1.5 -

3.3.1.1 SUBSTANTIVE UND SUBSTANTIVIERTE VERBEN

Die nachstehend aufgeführten 73 Substantive und substantivierte Verben sind nach der Häufigkeit ihres Vorkommens im untersuchten Text aufgelistet $\hat{=}$ 178. Dabei ist allein von der Häufigkeitsverteilung her bereits auffallend, daß *a p p r o a c h* (Lande-Anflug) 13 mal vorkommt und so deutlich auch verbal dominierend eine Beziehung herstellt zu einer Flugphase, die auch im extraverbalen Bereich der Praxis von größter Wichtigkeit ist. -

Für die mit dem Häufigkeitswert 9 vorkommenden fachsprachlichen Einzelwörter *c l e a r a n c e* (Freigabe) und *f e e t* (Höhenangabe) gilt, daß auch hier eine, die fachspezifische Notwendigkeit dieses Wortmaterials unterstreichende, extraverbale Entsprechung zu der, alle Aufmerksamkeit von Pilot + Kontroller erfordernden Startphase (8 x *clearance*) wie zur Landephase (4 x *feet*) hergeleitet werden kann.

Diese Zuordnungsmöglichkeit wird noch verstärkt, wenn aus der Auflistung der Substantive alle fachsprachlichen Ausdrücke mit maximaler Häufigkeit aus obiger Klassifizierung a) bis e) zusätzlich betrachtet werden:

a) <i>approach</i>	13	(Lande-Anflug)
b) <i>runway</i>	19	(Start-bzw. Landebahn)
c) <i>rate of descend</i>	3	(Sinkrate)
d) <i>QNH</i>	3	(Luftdruckangabe zur Höhenmessereinstellung bei Start und Landung)
e) <i>RADAR</i>	2	(Radarführung nach dem Start und zur Landung)

In diesem, während Start und Landung sowohl für den Piloten an Bord eines Luftfahrzeuges als auch für den verkehrsleitenden Kontroller am Boden bestehenden Phasen *v e r b a l e r* Interaktionen wird die *airborne a c t i v i t y* des Piloten mit der *ground p o s s i b i l i t y* des Kontrollers zur Deckung gebracht:

Der Pilot im Cockpit seines Luftfahrzeuges erhält während des *a p p r o a c h* von dem *R a d a r* - Kontroller die *c l e a r a n c e*, um bei einer *Q N H* - Einstellung von *x* Millibar mit einer *r a t e o f d e s c e n d* von *x f e e t* das Anflugverfahren zur *r u n - w a y y* fortsetzen zu können. -

Wenn auch aus dieser festgestellten Kongruenz inner- und extraverbaler Aktivitätsmerkmale keine Gesetzmäßigkeit abgeleitet werden kann, so muß aus eigener Praxis doch ergänzt werden, daß der überwiegende Teil der während einer konkreten Flugdurchführung auftretenden verbalen Kommunikationsvorgänge in der Start- und Landephase realisiert wird. -

Die Überprüfung des Textes auf Verbalsubstantive erbringt mit *l a n d i n g*, *t a x y i n g* und *l i g h t i n g*²⁰ nur drei, die, dabei der englischen Grammatik folgend, sowohl mit Artikel als auch mit Präposition 'of' versehen werden können (*the landing of the plane is very smooth; the lighting (the lights) of the runway edges are out of service*).

Bei *v e c t o r i n g* handelt es sich um das Grundwort der an sich zweiteiligen Komposition *R A D A R v e c t o r i n g* (RADAR-Führung), das jedoch auch allein vorkommen kann.

Gebräuchlicher ist jedoch das Verb to vector (führen- mit Radar-; z.B.: 'vector me around this thunderstorm area').

Auffallend ist ferner der hohe Anteil der ermittelten und aufgelisteten A b s t r a k t a von etwa 80 % an der Summe der aufgeführten Substantive und substantivierten Verben.

Die Erklärung dafür liegt im Wortmaterial selbst: Es werden zwar bei den verbalen Interaktionen zwischen Pilot + Kontroller k o n k r e t e Handlungen, Vorgänge und Relationen beschrieben, verbal eingeleitet und deren Ausführung bestätigt.

Es werden fachsprachlich stets Beziehungen von Pilot + Kontroller zu einem K o n k r e t u m (snow, wings, ground, threshold) hergestellt, was jedoch ohne Anwendungs m ö g l i c h k e i t einer deiktischen Komponente bevorzugt mit Hilfe einer Abstraktion, hier unter Verwendung a b s t r a k t e r Begriffe möglich ist, wobei die fachsprachliche Kommunikation sich der Lautgestalten dieses o.a. Wortmaterials bedient.

Die Konkreta (15 Belege) sind sämtlich der N a t u r und der T e c h n i k entnommen. Sie kennzeichnen mit ihrem Anteil an der hier analysierten 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' sowohl den hohen Stellenwert dieser beiden Einflußgrößen auf den gesamten Flugverkehr als auch eine mögliche temporäre Abhängigkeit aller flugtechnischen Aktivitäten von beiden Bereichen. -

In dem nachfolgenden Exkurs werden alle 73 'Substantive und substantivierte Verben' $\hat{=}$ 178 Belegstellen den nachfolgenden Kriterien unter dem Aspekt einer ausschließlich fachspezifischen Artikulation unterworfen.

Dabei wird versucht, trotz- oder gerade *w e g e n* (?) - der fachsprachlichen Praxis des Verfassers die subjektive Bedingtheit einer solchen Zuordnung stets im Analysehorizont zu behalten.

In der nachfolgenden Analyse bedeuten:

A $\hat{=}$ fachsprachliches Abstraktum (subjektive Zuordnung -AH-)

K $\hat{=}$ fachsprachliches Konkretum (subjektive Zuordnung -AH-)

- Das für die Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt geltende Charakteristikum ist bei Mehrfachbenennungen unterstrichen (z.B. K).

M $\hat{=}$ der metaphorische Charakter ist bei der Verwendung nicht mehr gegenwärtig; im Bereich dieser Fachsprache hat das Wort infolge Konvention und über zusätzliche 'definitions' eindeutig denotativen Charakter. (Vgl. auch ²⁹).

S $\hat{=}$ Einzelwort oder Wortmaterial ist mit hoher Wahrscheinlichkeit aus der Schifffahrt entlehnt. Es wird zumindest in beiden Fachsprachen benutzt. Erst eine etymologische Einzelwort-Untersuchung unter diachronischem Aspekt ist imstande, die linguistisch interessanten Phasen eines Überganges zu klären. -

- Englische Maßeinheiten sind, von wenigen Ausnahmen abgesehen, auch in der Luftfahrt zur Zeit international gebräuchlich. -

Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen
1 approach	13	A
2 clearance	9	A
3 feet	9	M - A - S
4 base	6	M - A
5 knots	6	M - K/A - S
6 minutes	6	A
7 turn	6	A
8 heading	5	M - A
9 miles	5	M - A - S
10 altitude	4	A
11 descend	4	A
12 frequency	4	A
13 metres	4	A
14 speed	4	A
15 wind	4	A/K- wird nach Richtung und Stärke angegeben; die 'Gegenständlichkeit' des Windes ist hierbei nicht mitgedacht; vielmehr sind seine dynamischen Eigenschaften hier relevant.
16 position	4	A - S
17 degrees	3	A
18 landing, (the)	3	A - S (Gerundium als Substantiv)
19 minute	3	A
20 rate	3	A
21 snow	3	K
22 wheel	3	K

23	delay	2	A
24	field	2	M - K/A
25	final	2	A
26	flight	2	A
27	level	2	M - A
28	lighting, (the)	2	A/K (Gerundium) als Substantiv
29	localizer	2	M(!) - A - Landekurs(sender) des Instrumenten-Landesystems (ILS)
30	plane	2	M - K - Kurzform für aeroplane, airplane
31	range	2	A
32	vectoring, (the)	2	A (Gerundium) als Substantiv
33	side	2	A/K
34	sight	2	A
35	nose	2	M - K
36	number	1	A
37	circle	1	A
38	beacon	1	A
39	ground	1	A/K
40	procedure	1	A
41	stop	1	A
42	taxying, (the)	1	M - A (Gerundium) als Substantiv
43	ramp	1	K
44	end	1	A
45	tower	1	M - K
46	instruction	1	A
47	aileron	1	K
48	rudder	1	K - S

49	wings	1	M - K
50	traffic (is ahead)	1	A - hier K: -der (Ihren Flugweg tangierende) 'Verkehr' ≡ das Luftfahrzeug
51	target	1	A - hier K: das auf dem Radar- schirm erscheinende 'Ziel' ≡ das Luft- fahrzeug
52	work	1	A
53	progress	1	A
54	ice	1	K
55	drifts	1	K
56	walls	1	K
57	marker	1	A
58	edges	1	A/K
59	category	1	A
60	power	1	M - A
61	supply	1	A
62	visibility	1	A
63	kilometres	1	M - A
64	track	1	M - A
65	radial	1	M - A
66	top	1	M - A
67	change	1	A
68	distance	1	A
69	identification	1	A
70	vector	1	M - A
71	precision	1	A
72	threshold	1	M - K
<u>73</u>	<u>navigation</u>	1	A - S
		1/8	

Eine Überprüfung aller Substantiva auf ihre etymologische Herkunft ist hier nicht möglich und liegt auch nicht in der Konzeption dieser Arbeit.

Dennoch ist schon bei einem punktuellen, vergleichenden Betrachten des Wortmaterials festzustellen, daß dem ehemaligen Träger des Reiseverkehrs, der *S e e - f a h r t*, die auch heute noch das Maximum der Frachtonnagen trägt, einige auch in der Luftfahrt gebräuchliche Fachausdrücke entlehnt wurden.

Der fachsprachliche Ausdruck *k n o t s*, die in einer bestimmten Zeiteinheit 'durch die Hand' laufenden Knoten (*k n o t s*) einer Schnur bei der Messung der relativen Schiffsgeschwindigkeit, wird heute sowohl in der Seefahrt als auch in der Luftfahrt benutzt.

Zwar haben sich Größenordnung und Meßverfahren geändert, aber See- wie Luftfahrt messen ihre Entfernungen in *NM - nautical m i l e s*, Wassertiefe und Flughöhe über Grund in *f e e t*, Wind nach Richtung und Stärke gleichfalls in *k n o t s* und wissen bei der *n a v i g a t i o n* ihre jeweilige *p o s i t i o n* und den Ort des *l a n d i n g* (wieder an Land anstoßen ²⁷) exakt zu berechnen. Das Ruder zum Lenken des Schiffes in nur *e i n e r* Ebene findet sich am Luftfahrzeug entsprechend der Erweiterung der Bewegungsmöglichkeit eines Flugzeuges um *d r e i* Achsen auch gleich in dreifacher Ausführung: Seitenruder (*r u d d e r*), Höhenruder (*elevator*) und Querruder (*aileron*).

Dabei besitzt ein Teil der vorgefundenen Entlehnungen das Lateinische als noch ältere Quelle:

-navigation ← *navigatio*, *onis* - die Schifffahrt,
Seereise (cf. ²¹),

position → positio, onis - die Stellung,
Lage

miles → milia passuum - 1000 D o p p e l -
schritte.

Wenn auch der zum Teil metaphorische Charakter bei engl. miles, dt. Meile, längst verloren gegangen ist oder bei zahlreichen, fachsprachlichen Wörtern nur noch sehr schwach empfunden wird, so ist das Vorhandensein von Metaphern doch auch als ein Zeichen dafür zu werten, daß selbst eine in Lexik und Syntax stark eingeengte Fachsprache auf gewachsenes, gemeinsprachliches Wortmaterial zurückgreift, um gerade mit der Übernahme einiger bildhafter Darstellungen eine gewisse Griffigkeit für diese Fachsprache doch noch zu gewährleisten.²²

Die solchermaßen nur 'geduldeten' Metaphern, von denen nachfolgend ein Auszug vorgestellt wird, werden jedoch in ihrer Bildhaftigkeit umgehend durch eine fachspezifische Definition in ihrer Konnotationsbreite eingeengt.²⁵

Damit wird die Möglichkeit ausgeschaltet, daß sich die Sprecher primär am Bild der Metapher orientieren und zu keiner präzisen Verständigung gelangen.

Maßgebend in der Fachsprache der Luftfahrt ist allein die Aussage der jeweiligen Definition **unter Berücksichtigung der ICAO-AIP-phraseologie.**

Metaphorische und fachlich definierte Aussagen:

- Ein Auszug aus dem analysierten Text: AIP GERMANY.

COM - o - 14 bis 22. -

engl.	deutsch	Fachspez. Aussage
feet	Füße	Maßbegriff, ca. 0,3 m
base	Basis, Fundament Grundlinie, Fläche	a) Queranflugteil der Platzrunde ²⁴ b) Vgl. auch COM-o-24 Zeichnung c) Vgl. Cescotti: Luftfahrtdefinitionen: base turn
heading	head $\hat{=}$ Kopf	a) Steuerkurs in $\circ$ ²⁴ b) Vgl.: Cescotti: a.a.O.: heading
field	Feld, fig. Gebiet	Landeplatz, grasbewachsen; auch allg. Landebahn eines jeden Flughafens
level	1.(glatte)Fläche 2.(gleiche) Höhe, Niveau	a) Flugfläche über 3000 ft, bei einer Höhenmessereinstellung von 1013,2 mb. b) Vgl.: Cescotti: a.a.O.: flight levels
plane	Ebene, Fläche (fig.) Ebene; Höhe; Flugzeug franz.:planer schweben ²⁶	a) Luftfahrzeug b) Vgl.: Cescotti: a.a.O.: plane und aerofoil
nose	Nase, Spitze	a) Flugzeugnase ²⁴ , vorderer Teil des Flugzeuges b) Cescotti: a.a.O.: nose heaviness

tower	Turm	Kontrollstelle auf einen Verkehrsflughafen oder größerem Landeplatz (Luftaufsicht), die den im Sichtbereich befindlichen Luftverkehr koordiniert; oft erhöht untergebracht $\hat{=}$ Turm ²⁴
wings	1. Flügel 2. Traefläche	a) Tragfläche, Fläche b) Cescotti: a.a.O. wing
power	1. Macht 2. Kraft 3. Stärke 7. (Kraft-) Strom Leistung	a1) "give him power" $\hat{=}$ slang: gib Gas $\hat{=}$ erhöhe die Triebwerksleistung ²⁴ a2) "use a power unit" $\hat{=}$ benutze eine EPU (electrical power unit) zum Anlassen der Triebwerke $\hat{=}$ ground service equipment oder APU (auxiliary power unit) - bord-eigener Stromerzeuger ²⁴ b) Cescotti: a.a.O. power
track	1. Spur 2. Pfad	a) Kurs eines Flugzeuges über Grund $\hat{=}$ n i c h t Luftlinie zwischen Start- und Zielort ²⁴ b) Cescotti: a.a.O.: track
radial	radial, Strahlenradial	von einer VOR (UKW-Drehfunkfeuer) ausgehender Leitstrahl von 1 ° Breite, bezogen auf magnetisch Nord; pro Funkfeuer entstehen so 360 befliegbare Leitstrahlen ²⁴

top	1. Spitze, oberer Teil, Ende 2. Gipfel 4. Mars	z.B.: "maintain 1000 feet on top" ≙ "Ihre niedrigste Flughöhe oberhalb der (geschlossenen) Wolken decke beträgt 1000 ft". - Hier sind also nicht Einzelwolken gemeint, wie der engl. Übersetzung evtl. entnommen werden könnte. ²⁴
vector	engl. ./. lat.: vehere, veho, vexe, vectum - fortbewegen, tragen, bringen, ziehen ²¹	Stets in Verbindung mit einer RADAR-Führung benutzt: der Pilot wird jedoch nicht 'geführt' sondern erhält lediglich vom Radar-Kontroller Steuerroute angegeben, denen er zu folgen hat. ²⁴
threshold	Schwelle (fig.)	a) Anfang der Landebahn ²⁴ b) Cescotti: a.a.O.: threshold
localizer	engl.: to localize-lokalisieren	a) Landekurs, ²⁹ Landekurs sendender elektro-magnetischer Leitstrahl des Landekurssenders, der das Flugzeug auf geradem Wege, der gedachten Verlängerung der Landebahn-Mittellinie folgend, zur Landebahn führt. ²⁴ b) Cescotti: a.a.O. localizer c) Vgl.: Anhang: ILS-System; A 228/229

3.3.1.2 KOMPOSITA

Diese Wortgruppe besteht nur zu einem geringen Teil aus zweigliedrigen, im analysierten Text auch zusammen g e s c h r i e b e n e n Zusammensetzungen:

intersection,
downwind,
touchdown,
overshoot,
taxiway,
runway.

Die Eigenart der englischen Sprache verhindert hier bei z.B. gleichstark betonten Teilen des Kompositums ein Zusammenfassen beider Wörter bei einer Ver-schreibung:

departure route $\hat{=}$ route of departure $\hat{=}$ Abflugver-fahren; aber deutsch auch: Abflug-Verfahren.

flight level $\hat{=}$ level of this flight $\hat{=}$ Flug-fläche; nicht aber deutsch Flug-Pläne.

Dies wird jedoch im Englischen bei

outer marker $\hat{=}$ outermarker und flight plane $\hat{=}$ flightplane

in der fachsprachlichen Praxis schon nicht mehr durch-gehalten, wenn das e r s t e Wort des Kompositums betont wird.

Das G r u n d w o r t kann bei der Kompositabildung ein Substantiv (taxiway), Adjektiv oder ein Verb (overshoot) sein, während das B e s t i m m u n g s - wort gleichfalls als Substantiv, Adjektiv oder Verb (runway) oder sogar als Präposition (overshoot), touchdown - eigentlich downtouch) oder Adverb auftritt.

In Ausdrücken wie

tower frequency $\hat{=}$ frequency of the tower $\hat{=}$
frequency to which the tower controller is
permanently listening to and on which he is
able to call airborne and taxiing stations
(Definition AH)

verbergen sich in dem Bestimmungswort zumeist
Genitiv-Attribute, deren fachlicher Inhalt oftmals
erst mit Hilfe von ausführlichen Definitionen für
den fachsprachlichen Laien verständlich wird.

Ausdrücke wie 'straight-in-approach' lassen
von der gemeinsprachlichen Seite her noch das Grund-
wort approach $\hat{=}$ sich nähern²³ als substantiviertes
Verb erkennen.

Die eigentliche Bedeutung im Rahmen der Fachsprache
gibt jedoch auch hier nur eine schriftlich fixierte
Definition, deren Erlernen den Einzelvertretern
der Gruppe Pilot + Kontroller während Ausbildung und
Schulung genügend Schwierigkeiten bereitet.²⁵

Internationale Sicherung von Eindeutigkeit und Ver-
ständlichkeit fachspezifischer verbaler Interak-
tionen sowie die geforderte Betriebs- und Verkehrs-
sicherheit bei gleichzeitiger hoher verbaler
Übertragungsleistung pro Zeiteinheit dienen hier
als extrinsische Motivation bei dem Erlernen und
Anwenden der einzelnen Sprechgruppen, Verfahrens-
sprechgruppen, Buchstabiertafel und Definitionen
während der Ausbildung von Pilot + Kontroller.

Der eingangs dieser Ausführungen gemachte Hinweis, daß alle Substantivierungen auch als begriffliche Verdichtung von Vorstellungsinhalten aufgefaßt werden können, gilt in besonderem Maße für die Komposita. Durch das jeweilige Bestimmungswort wird die Grundwortaussage noch weiter präzisiert.

Ist in der Gemeinsprache eine von Sprecherintention und Sprechsituation abhängige ad hoc-Neubildung von Komposita und damit eine Wortschatzerweiterung jederzeit im Verlauf der sprachlichen Entwicklung möglich, so sind diese Möglichkeiten durch die bereits erwähnte Fest s c h r e i b u n g dieser Fachsprache der Luftfahrt weitgehend ausgeschaltet, da sie aus den o.a. wirtschaftlich-technischen Gründen unerwünscht sind und u.U. die fachspezifische Kommunikation stören.

Auf eine im allgemeinen meist nur kurze Verweildauer solcher ad hoc-Bildungen auch in der Gemeinsprache soll hier nur hingewiesen werden, da eine exakte Überprüfung im Rahmen dieser Arbeit nicht durchgeführt werden kann.

Die jedoch in der nachfolgenden Aufstellung vorliegenden Komposita sind per Konvention über die ICAO in die Fachsprache der Luftfahrt übernommen und gehören somit zu der 'standard phraseologie'. Sie stellen kraft ihres definitiven S a c h - bezuges eine festgefügte und überaus beständige Wortgruppe in der Fachsprache dar und gliedern zudem, z.B. mittels gleicher Grundwörter, das fachsprachliche Wortmaterial in erheblichem Maße.²⁸

Aufstellung der im untersuchten Text vorhandenen
Komposita

Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wort- art im fach- sprachlichen Text	Anmerkungen (-cf. Hinweise zum Exkurs in Abschnitt 3.3.1.1 -)
1 runway	19	M-K Vgl. das Verhält- nis der Worthäu- figkeit zur Start- bzw. Landephase (approach) bei 'Substantive...'. A
2 take off	8	A
3 taxi clearance	5	A Vgl. auch die Häu- figkeit von 'clearance', bei 'Substantive...'. A-K gedachte Verlängerung der Landebahn-Mit- tellinie; auf der befestigten Lande- bahn auch weiß mar- kiert 24
4 centre line	4	M-A Vgl. Zeichnung auf COM-o-24
5 downwind	4	M-A Vgl. Anhang A 228: ILS-System
6 glide path	4	A fachsprachlich ist hier '- point' zu ergänzen ≙ Ellipsen- bildung; Vgl.: Cescotti a.a.O.
7 touchdown	3	

8	right turn	6	A
9	approach lights	2	K
10	low approach	2	A
11	straight - in approach	2	A
12	flight plane	2	<u>A</u> /K
13	IFR flight	2	A
14	VFR flight	2	A
15	control zone	2	A
16	flight level	2	A
17	landing gear	2	K
18	landing light	2	K
19	radar vectoring	2	A
20	tower frequency	2	A
21	traffic circuit	2	A
22	circling approach	1	A
23	instrument approach	1	A
24	missed approach	1	A
25	braking action	1	A
26	code number	1	A
27	departure route	1	A
28	intersection	1	<u>A</u> /K
29	landing instruction	1	A
30	landing time	1	A
31	level change	1	A
32	middle marker	1	<u>A</u> /K
33	landing gear trouble	1	A
34	nautical miles	1	A - S (Vgl. auch 'miles' bei 'Substantive...')
35	outer marker	1	<u>A</u> /K
36	overshoot	1	A
37	runway heading	1	M - A
38	mile are	1	A
		<u>96</u>	

3.3.1.3 SUBSTANTIVIERTE, FESTSTEHENDE REDEWENDUNGEN

Die nachfolgend aufgeführten substantivierten Redewendungen, von denen jede mit einem Artikel versehen auch als *S u b j e k t* in einem fachsprachlichen Satz auftreten könnte, werden jedoch u.a. auch verwandt als

adverbiale Bestimmung : Traffic is cruising
1000 feet on top ³⁰

Objekt : Request runway visual
range. ³¹

Request 1000 feet on top.

Attributive Verwendung

z.B. bei einem Sub-

stantiv

: The indication of my rate
of descend will be 500 ft
a minute.

Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen
1 rate of descend	3	Gegensatzbegriff: rate of climb; ³⁵
2 runway visual range	2	Vgl.:Cescotti: a.a.O.
3 start-up clearance	2	
4 touch-and-go landing	2	
5 flight planned route	1	Vgl.:Cescotti: a.a.O.flight plan
6 full stop landing	1	
7 take-off position	1	
8 take-off time	1	
<u>9 1000 feet on top</u>	<u>1</u>	
	<u>14</u>	

Die Verwendung dieser feststehenden Redewendungen ist so rigid im fachsprachlichen Kontext verankert, daß im allgemeinen für die fachsprachliche Praxis weder 'definitions' noch Anweisungen zur Benutzung dieser **beinahe immer** artikellosen Wortgruppe³² erforderlich sind.

Das hier mit der jeweiligen feststehenden Redewendung übermittelte **B i l d**, das unmittelbar dem Alltag des Fachbereiches entnommen ist, scheint selbst in nichtangelsächsischen Ländern **so stark** zu wirken, daß auch die Übernahme in den fachsprachlichen Wortschatz bei der Ausbildung von Pilot + Kontroller problemlos vor sich geht.

Die feste Wendung 'runway visual range' hat bereits die abgekürzte Form 'RVR' nach der Ausbildung der Kopflaute³³ angenommen; eine Erscheinung, die unter d) und e) noch zu betrachten sein wird.

Im Gegensatz zu den stehenden Redewendungen der Gemeinsprache, bei denen Herkunft und ursprünglicher Sinn infolge sprachlichen und kulturellen Wandels oft nicht mehr durchschaut werden können (z.B.: "Das geht mir über die Hutschnur!" oder "Money begets money."), kann der Sinn der hier aufgeführten fachbezogenen Redewendungen durchaus noch dem Einzelwort und der Bildhaftigkeit der Wortfolge entnommen werden.³⁴

Ob und in welchem Umfange bereits eine Zuordnung dieser 'feststehenden Redewendungen' als zum **L e x i k o n** der Fachsprache gehörend erfolgen kann, - obwohl sie in dieser Analyse formal bereits diesem fachsprachlichen Lexikon zugeordnet werden -, das werden bei dieser noch relativ jungen Fachsprache erst spätere diachronisch angelegte Untersuchungen aufzeigen können.

Auf einen 'Schwund' des gesamten fachsprachlichen Wortmaterials dieser Analyse von 889 Einzelwörtern um $889 - 806 = 83$ Einzelwörter oder 9,3 % infolge Kompositabildung und durch Ausprägung 'substantivierter, feststehender Redewendungen' sei hier noch einmal hingewiesen (cf. Abschnitt 3.2.4 und 3.3). -

3.3.1.4 SUBSTANTIVIERTE ABKÜRZUNGEN, BEI DENEN JEDER
BUCHSTABE EINZELN AUSGESPROCHEN WIRD
(Buchstabierabkürzungen)

Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen
1 Q N H	3	Q-Gruppe: Luftdruckangabe zur Einstellung des Höhenmessers, so daß er bei Landung auf diesem Flughafen die Platzhöhe (ft) anzeigt.
2 I F R	2	instrument flight rules
3 O C L	2	obstacle clearance limit
4 V F R	2	visual flight rules
5 D F	1	direction finder
6 R V R	1	runway visual range
7 M S L	1	mean sea level
8 V M C	1	visual meteorological conditions
<u>9</u> Q F E	1	Q-Gruppe: Luftdruckangabe zur Einstellung des Höhenmessers, so daß er bei Landung auf diesem Flughafen 0 (ft) anzeigt.
	<u>14</u>	

Die bereits unter 3.3.1 ff. 'Substantive...' kurz behandelte Erscheinung, daß bereits Substantivierungstendenzen als beginnende begriffliche Verdichtung³⁶, d.h., daß Satzinhalte bei gleichbleibender Informationsmenge zu 'stehenden Ausdrücken' mit nur wenigen Worten zusammengefaßt oder sogar zu nur einem e i n z i g e n Wort verdichtet werden, das ist bei den hier vorhandenen Abkürzungen noch weiter gesteigert.

Diese Steigerung der Informationsübertragung pro Zeiteinheit identifiziert sich hier mit der Bedeutungsverdichtung einer bestimmten pragmatischen Information auf nur wenige Buchstaben.

Das geschieht mit Hilfe der einzeln und in englischer Sprache geäußerten K o p f l a u t e (Initialen) von bestimmten substantivierten, feststehenden und fachspezifischen Redewendungen.

Hierbei wird jedoch n i c h t der ICAO-Buchstabier-
tafel³⁷ gefolgt, - da sich hiermit k e i n e verbale Kürzung sondern lediglich eine e i n d e u -
t i g e Bezeichnung eines Einzelbuchstabens erreichen läßt -, sondern es wird der englische Einzelbuchstabe mit seinem Buchstaben n a m e n verwendet:

z.B. VFR $\hat{=}$ [wi:] [ef] [a : r],

statt ICAO: Victor-Foxtrott-Romeo.

Dabei wird hier einer ungeschriebenen fachsprachlichen Maxime gefolgt: fachsprachlicher Funktion und Effizienz wird, auch unter dem Aspekt einer wirtschaftlichen Sprachverwendung, der Vorrang eingeräumt vor dem Befolgen der schriftlichen Anweisungen³⁸ zur Realisation dieser Fachsprache. -

Ein Sprachwandel scheint sich hier anzukündigen: Trotz schriftlicher Konvention, fachsprachlicher 'definitions' und verbaler Reglementierungen geht auch die Fachsprache der Luftfahrt den Weg einer sprachlichen Ökonomie, bei dem allerdings die unter Abschnitt 3.2 bis 3.2.4 genannten Kriterien für d i e s e Fachsprache berücksichtigt werden.

'Verordnete', von den Sprechern jedoch n i c h t akzeptierte fachspezifische Termini werden in diesem, hier als u s u e l l - p r ä f e r e n t ³⁹ bezeichnetem Fachwortmaterial keine längere Verweildauer besitzen und werden, falls erforderlich und ohne Sanktionen möglich, von den Sprechern durch andere Ausdrücke ersetzt.

Fachsprachliche Ausdrücke, die von einer Vielzahl von Sprechern in ihrer Artikulation als 'zu schwer' empfunden werden und solche, die im fachpraktischen Sprachgebrauch nicht als sinn-voll erscheinen oder in ihrer Lautung mit anderen verwechselbar sind, werden für den praktischen Gebrauch in der Pilot + Kontroller-Terminologie von den Kommunikationspartnern n i c h t akzeptiert. -

Die vorstehend aufgeführten substantivierten Abkürzungen jedoch werden im Sprechfunkverkehr laufend benutzt und erhalten auch von daher ihre sprachliche Aufwertung als präferentes, fachsprachliches Wortmaterial.

Diese, im analysierten Text vorkommenden Abkürzungen sind auch in dem im Anhang beigelegten offiziellen Abkürzungsverzeichnis der AIP GERMANY ⁴⁰ zu finden, wobei jedoch Aussagen über eine Gebrauchshäufigkeit und die fachspezifische Relevanz des Wortinhaltes dieser und der übrigen aufgelisteten Abkürzungen nicht gemacht werden.

Eines ist jedoch den fachsprachlichen Abkürzungen gemeinsam: Sie sind, wie das Fachwort selbst, weitgehend kontextautonom.

Außerdem erhöhen sie durch zum Teil drastische Kürzungen des verbal oder (selten) schriftlich zu übermittelnden Textes die Übertragungsleistung des verbalen Kommunikationsverfahrens 'Sprechfunkverkehr Luftfahrt'. 41

3.3.1.5 SUBSTANTIVIERTE ABKÜRZUNGEN, DEREN EINZEL-
 BUCHSTABEN MIT IHREM LAUTWERT AUSGESPROCHEN
 WERDEN
 (Lesbare Kurzbezeichnungen).

Wenn einmal kurzzeitig der Vorstellung gefolgt wird, daß nicht ein einzelnes Wort, sondern nur eine Wortgruppe die kleinste sinnvolle sprachliche Einheit darstellen kann ⁴², - dann ist durch eine 'semantische Verdichtung' die fachsprachliche, lesbare Kurzbezeichnung 'RADAR' aus der Wortgruppe 'radio detecting and ranging' entstanden.

Eine Revision des o.a. Standpunktes erscheint jedoch auch unter fachsprachlichem Aspekt hier angebracht.

Dieses 'Wort' RADAR bezeichnet, wenn es zum Zeitpunkt seines Entstehens als 'Wort' akzeptiert wird, definitiv nur einen einzigen möglichen Sachverhalt.

Erst im Laufe der Zeit setzt dann eine bedeutungs-ausweitende, die semantischen Radien(GROSSE) erweiternde Entwicklung des Wortes ein, das heute nur noch unter Berücksichtigung der jeweiligen Kommunikationssituation (Autofahrer, Pilot + Kontroller, Schifffahrt) verstanden werden kann.

Die lesbare Kurzbezeichnung RADAR besteht dabei aus den Kopflauten (Initialen) der o.a. Einzelwörter 'radio detecting and ranging' wobei zu fragen ist, ob nicht primär dieser im militärischen, luftfahrttechnischen Umfeld ⁴³ entstandene fachsprachliche Terminus unter Berücksichtigung einer guten Sprechbarkeit konstruiert wurde, statt diesen nach den Kopflauten einer Definition zu bilden.

Das fachsprachliche Einzelwort 'RADAR' kann also mit einer Aura von situationsspezifischen Kontextbezügen so dicht umgeben sein, daß der Kontext zwar nicht als Lautkontinuum vernommen, jedoch u.U. bei der Nennung des Wortes sofort und eindeutig (situationsabhängig: Autofahrer, Schiffahrt, Pilot + Kontroller) mitg e d a c h t wird, ohne daß Fehllassotiationen auftreten.

Ein Grenzzustand zwischen 'selbsterklärendem Wort' und der Tatsache, j e d e n Wortinhalt durch situationsspezifische Kontextbezüge noch weiter präzisieren zu können, wird hier erreicht.

Das aus dem untersuchten Text entnommene Fachwort steht demnach mit seiner Kopflautfolge 'RADAR' zunächst in der Fachsprache der Militärs stellvertretend für den eigentlichen Terminus 'radio detecting and ranging.'

Da die Reihenfolge der Kopflaute gut sprechbar ist und das Verfahren in der Zeit nach 1945 auch in die zivile Luftfahrt eingeführt wird,²⁵ ist der Ausdruck 'RADAR' schnell im gesamten Bereich der Luftfahrt verbreitet.

Schon bald jedoch ist er auch vielen Autofahrern als 'b l i t z schnelles' Meßverfahren zur Überprüfung der Fahrgeschwindigkeit zu genüge bekannt: Es geht dieser ehemals ausschließlich im fachsprachlichen Bereich verwendete Terminus in die Gemeinsprache ein. Dabei nimmt die Anzahl der möglichen Konnotationen erheblich zu.

Heute wird er bereits als Bestimmungswort vieler Komposita gemeinsprachlich benutzt:

Radarkontrolle,
Radarfalle,
Radarwagen,
Radarstreife,
Radarwarngerät.

In der Luftfahrt sind u.a. zu finden:

Radarecho,
Radarziel,
Radarschirm,
Radarstation,
Radarkontroller,
Radaranflug,
Radarführung.

In der Schifffahrt:

Radarstation,
Radarlotse,
Bordradar (Grundwort!).

In der jeweiligen Fachsprache (Verkehrspolizei, Luftfahrt, Schifffahrt) erübrigt sich stets ein zusätzlicher verbaler Kontext, da eine fachspezifische **V e r w e n d u n g** und die fachspezifische **Kommunikations s i t u a t i o n** hier absolute Eindeutigkeit schaffen.

Im allgemeinen stellen sich während der Berufsausübung im Bewußtsein von fachsprachlichem Sprecher und Hörer Konnotationen außerfachlicher Art bei fachsprachlichem Wortgebrauch nur selten ein.

Diese sind infolge fachspezifischer geschriebener oder ungeschriebener Konventionen aus-geschlossen, da sie einen ökonomischen Ablauf der beruflichen Tätigkeit zu stören vermögen.

Eine permanente Verfügbarkeit ⁴⁴ über n i c h t - f a c h s p r a c h l i c h e Termini erscheint in diesen fachspezifischen Kommunikationssituationen eingeschränkt. -

Anders dagegen verhalten sich Sprecher und Hörer im gemeinsprachlichen Bereich, in dem, bei verbalen Aktivitäten, z.B. von a l l e n hier aufgezeigten Fachbereichen die Rede sein kann, was sich z.B. im 'small talk' unschwer nachweisen läßt.

Hier muß der verbale und situationsspezifische Kontext hinzugezogen werden, um Mißverständnisse zu verhindern.

Hier sind aber - im allgemeinen - auch die z.B. von Zeit und Technik geprägten ökonomischen Zwänge zu einer ein-deutigen Sprachverwendung nicht in dem bis-lang aufgezeigten Umfange gegeben.

Rückfragen können gestellt und Mißverständnisse können ausgeräumt werden, ohne daß die verbalen Interaktanten Sanktionen zu erwarten hätten.

Ob bei den nachfolgenden, im AIP-Wortmaterial noch (!) n i c h t vorhandenen, im fachsprachlichen Bereich der Luftfahrt jedoch gleichfalls benutzten, sprechbaren Kurzbezeichnungen ähnliche Verhältnisse zur Gemeinsprache vorliegen, kann im Rahmen dieser Arbeit nicht näher untersucht werden.

TACAN - tactical air navigation,
 STOL - short take-off and landing,
 ADIZ - air defence and identification zone,
 NOTAM - notices to airmen,
 VORTAC - very high frequency / omni directional
 radio range / tactical air navigation

Auf die sich hier aufdrängende Frage, ob bei aller Komplexheit der einzelnen fachsprachlichen Kurzbezeichnung nicht eine Art *f a c h* spezifischer Simpliciabildung hier vorliegt ⁴⁵, die in der eigenen Sprache *n i c h t*, in anderen dagegen erst mittels *U m s c h r e i b u n g e n* ihren Inhalt freigibt, kann hier vorerst noch keine Antwort gegeben werden.

3.3.2 VERBEN UND VERBFORMEN

Aus den unter 3.3. vorgestellten Schaubildern ist zu entnehmen, daß allein 22,5 % des analysierten Wortmaterials durch Verben und von ihnen abgeleitete Formen gestellt werden.

Wenn die Substantive in den vorangehenden Ausführungen den Gegenstand oder den Sachverhalt 'an sich' beschreiben, dann kann mit Hilfe der Verben ausgedrückt werden

- a) welche A k t i v i t ä t e n und H a n d - l u n g e n von einem Subjekt ausgehen ≙ Tätigkeitsverben,
- sind die Aktivitäten auf ein Z i e l gerichtet ≙ Handlungsverben -
- b) welche V e r ä n d e r u n g e n und P r o - z e s s e an dem Subjekt selbst erfolgen (Vorgangsverben)
- c) in welchem Z u s t a n d sich das Subjekt befindet (Zustandsverben). ⁴⁶

Eine Aufteilung der Verben des untersuchten Textes auf diese Bedeutungsgruppen erscheint hier nicht sinnvoll, da ohne Kenntnis des jeweiligen, situations-spezifischen Kontextes sich unterschiedliche Zuordnungsmöglichkeiten aus der Sicht der Gemeinsprache ergeben.

Beispiel:

Das Verb 'to close' wird in der Fachsprache der Luftfahrt nur als Infinitiv oder mit Hilfsverb (z.B.: will close) und nie reflexiv gebraucht: 'Proceed as cleared; to close with centerline 8 miles from touchdown.'

Aber auch: 'You come too close (to the field)'.
 Die Möglichkeit eines Hörfehlers (to - too)

wird hier durch die Kommunikations s i t u a t i o n
 ausgeschlossen.

Nur im gemeinsprachlichen Gebrauch kann das reflexiv
 benutzte Verb to close $\hat{=}$ sich schließen, verschließen ⁴⁷
 hier verstanden werden.

Während das erste 'to close' den fachspezifischen
 Handlungsverben zugeschrieben werden kann, ist im
 zweiten Falle ('you come too close') das Verb den
 fachspezifischen Zustandsverben zuzuordnen.—

Der Pilot dürfte im Regelfall an einer solchen,
 linguistischen Differenzierung nicht sonderlich interes-
 siert sein.

Was ihn jedoch interessiert, das ist die, durch die
 jeweilige fachspezifische Kommunikations s i t u a -
 t i o n e i n - d e u t i g fixierte Bedeutung des
 Verbs 'to close'.

Das heißt hier:

a) 'S c h n e i d e n Sie die 'centerline 8 miles
 from touchdown'.

b) 'Sie s i n d ($\hat{=}$ Ihre Flugrichtung ist so ge-
 bot, daß Sie zu nahe... kommen.) zu nahe.'

Im Falle a) wird vom Piloten eine " a n d l u n g er-
 wartet: den Kurs fortzusetzen.

Im Falle b) wird dem Piloten eine P o s i t i o n
 durchgegeben, die er n i c h t einnehmen soll.

S e i n e Reaktion wird sein: Kurs ändern.

Die unter b) aufgewiesene, im untersuchten Textkorpus *n i c h t* vorhandene, jedoch in der fliegerischen Praxis durchaus erfahrbare Information mit dem englischen, gemeinsprachlichen *too close* $\hat{=}$ sehr/zu/allzu nahe wird erst durch die Kommunikations*s i t u a t i o n* verständlich. -

Diese Form des 'uneigentlichen Sprechens', die auf Konnotationen und auf Reflexion der im Sprechakt Übertragenen Information abhebt, wird fachsprachlich dadurch eindeutig *erstellt*, daß ein *I m p e r a t i v* mit einer elliptischen *K u r s a n g a b e* u.U. Übermittelt werden: 'Maintain 060'.

Ein Imperativ, ein Befehl, eine Anweisung entheben den Piloten der Reflexions *n o t w e n d i g k e i t* und machen Konnotations *m ö g l i c h k e i t e n* bei Zunahme fachsprachlicher Ein-Deutigkeit zunichte.

Ein, in der nachfolgenden Darstellung aufzufindender hoher Anteil an Imperativen bei den fachsprachlichen Verbformen hat hier seine Ursache. -

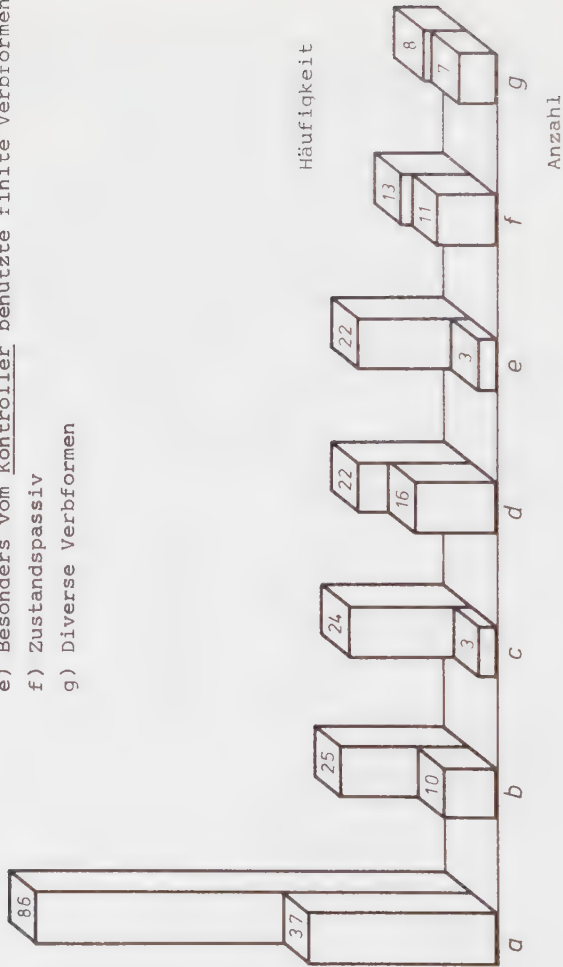
Das Verhältnis der im untersuchten Text vorkommenden einzelnen Verbformen zueinander soll dabei mit Hilfe der nachfolgenden Zusammenfassung dargestellt werden.

Die o.a. 22,5 % der Verben an der Häufigkeitsverteilung des gesamten untersuchten Wortmaterials teilen sich wie folgt auf:

	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anzahl der Wörter oder Wortgruppen mit unterschiedlicher lexikalischer Bedeutung	% von 200
a) Imperative	86	37	43,0 %
b) Infinitive	25	10	12,5 %
c) Besonders vom <u>Piloten</u> benutzte finite Verbformen 1. Sing. (oder Plur.) Präs.Akt.	24	3	12,0 %
d) Progressive Verlaufsformen: 1.+2. Sing.Präs.	22	16	11,0 %
e) Besonders vom <u>Kontrollier</u> benutzte finite Verbformen 2. Sing. (oder Plur.) Präs.Pass.	22	3	11,0 %
f) Zustandspassiv: 3. Sing.Präs. Pass.	13	11	6,5 %
g) Div. Verbformen	8	7	4,0 %
	<u>200</u>	<u>87</u>	<u>100,0 %</u>

Die umseitig aufgeführte Grafik sowie die aufgelisteten Einzelverben mit den Anmerkungen sollen die Zusammenhänge noch näher erläutern.

- a) Imperative
- b) Infinitive
- c) Besonders vom Piloten benutzte finite Verbformen
- d) Progressive Verlaufsformen
- e) Besonders vom Kontroller benutzte finite Verbformen
- f) Zustandspassiv
- g) Diverse Verbformen



Aufteilung der im analysierten Text vorhandenen
Verben und Verbformen
auf die Untergruppen a - g

3.3.2.1 IMPERATIVE

Auffallend ist der hohe Anteil der *Imperative* (86) an dieser Wortart.

Sowohl mit der 'Anzahl der Wörter oder Wortgruppen dieser Wortart mit unterschiedlicher lexikalischer Bedeutung' (37) im untersuchten Text als auch über die 'durchschnittliche Verwendung des Einzelwortes oder der Wortgruppe...' wird eine auffallende Dominanz von *Anweisungen* und *Aufforderungen* in dem fachsprachlichen Text nachgewiesen.

Dabei ist *nicht* das Rigide und Unbedingte eines militärischen Befehles in den o.a. Imperativen enthalten.

Vielmehr übt der Kontroller zunächst eine beratende, lenkende, unterstützende Funktion aus.

Die verbal artikulierte Form folgt dabei lediglich den besonderen Determinanten dieser Fachsprache:

Sicherheit
Verständlichkeit
Hohe Übertragungsleistung pro Zeiteinheit
Internationale Verwendungsmöglichkeit.

Ein Beispiel aus der Praxis könnte wie folgt lauten:

(P ≙ Pilot, K ≙ Kontroller)

K : "DHS-Follow radial 060."
P : "(Will follow) radial 060 - DHS."
K : "Turn right immediately."
P : "In a right turn."

Die auffallende Kürze und das Wiederholen der Flugsicherungs a n w e i s u n g e n ⁴⁸ verstärken u.U. bei einem Außenstehenden den Eindruck, daß hier eine absolut verbindliche, e i n s e i t i g e Befehlssituation vorliege.

In Wirklichkeit entsteht diese verbale Interaktions-Situation stets nur mit Duldung und Wissen von b e i d e n Interaktionspartnern, die beide von der Notwendigkeit dieser elliptischen und formelhaften Fachsprachenverwendung überzeugt sind und hier ein fachspezifisches Kommunikationsverfahren realisieren, das in dieser Kürze noch nicht einmal 'official' ist. -

Es ist daher bei der fachsprachlichen Verwendung der nachfolgend aufgelisteten Imperative vielmehr stets mitzu d e n k e n: 'You are cleared to...', denn Höflichkeit und zwischenmenschlicher Kontakt sind auch der Fachsprache der Luftfahrt nicht fremd! Jedoch: Die Sicherheit hat hier zunächst eindeutig Vorrang.

Sprachliche Versatzstücke und Floskeln können stets dort entfallen, wo die verbalen Interaktanten um ihre jeweiligen Positionen wissen.

Mittels sparsamer Wortverwendung und durch die Prägnanz des gewählten bzw. vorgeschriebenen Fachwortmaterials bringt die Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt es so fertig, die Funkfrequenzen nicht länger zu blockieren, als Sicherheit und absolute Verständlichkeit es erfordern.

Andere Luftfahrzeuge werden u.U. so eher in die Lage versetzt, auch ihre Meldungen abzusetzen, und die Frequenz bleibt zusätzlich frei für evtl. Not- und Dringlichkeitsmeldungen.

Aufstellung der im untersuchten Text vorhandenen

IMPERATIVE

Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen und Beispiele aus der Praxis
1 turn	6	hold over BAM $\hat{=}$ fliegen Sie in die Warteschleife/Warteverfahren BAM ein.
2 maintain	5	
3 report	6	
4 expect	5	
5 hold	5	
6 make	5	Aufforderung zum Einschalten eines bestimmten RADAR-Kodes; z.B.:squawk A 4601.
7 advise	4	
8 proceed	4	
9 squawk	4	
10 cross	3	
11 acknowledge	3	Vgl. auch 'Infinitive' mit to cross aber auch: cross GMH at FL 140 $\rightarrow$ Überfliegen Sie GMH in FL 140
12 resume	3	
13 reduce	3	
14 follow	2	
		resume own navigation $\hat{=}$ nehmen Sie Ihre eigene Navigation wieder auf

15	contact	2	'Contact tower on 118,3.' $\hat{=}$ rufen Sie den Turm auf der Frequenz 118,3.
16	transmit	2	
17	increase	2	increase speed $\hat{=}$ steigern Sie Ihre Geschwindigkeit
18	taxi	1	taxi straight ahead $\hat{=}$ rollen Sie geradeaus
19	expedite	1	'expedite your taxi.' " Beschleunigen Sie das Rollen"
20	slow (down)	1	bremsen Sie
21	take off	1	
22	clear	1	clear the taxiway to the left $\hat{=}$ verlassen Sie Ihren Rollweg nach links
23	remain	1	remain on this frequency $\hat{=}$ bleiben Sie hörbereit auf dieser Frequenz
24	monitor	1	Monitor altitude. $\hat{=}$ Achten Sie auf Ihre Höhe.
25	continue	1	continue approach. $\hat{=}$ Setzen Sie den Anflug fort.
26	show	1	
27	pull up	1	Ziehen Sie hoch. $\hat{=}$ gewinnen Sie Höhe $\hat{=}$ Starten Sie durch.
28	go round	1	Go round again $\hat{=}$ Fliegen Sie noch eine (Platz-) Runde.

29	execute	1	
30	fly	1	In fachsprachlicher Praxis ungebräuchlich
31	climb	1	Das eigentliche 'ascend' ist wegen ähnlicher Lautung wie 'descend' durch das neutrale und einsilbige 'climb' ersetzt.
32	descend	1	
33	arrange	1	
34	commence	1	commence descend now - beginnen Sie jetzt Ihren Sinkflug
35	check ⁵⁰	1	
36	reply	1	ungebräuchlich; Ausnahme: GCA-Approach
<u>37</u>	<u>adjust</u>	<u>1</u>	
		<u><u>du</u></u>	

In der Verwendung der o.a. Imperative scheint sich ein Sprachwandel bzw. das Eindringen eines neuen Fachwortes in diese Fachsprache anzukündigen:

- 'Go around', als 'go around button' des Autopiloten, zeigt hier zwar deutliche Züge einer übertragenen Bedeutung von: 'Go around again' ≙ Starte durch, folge dem Abflugverfahren, beginne einen neuen Anflug.

Es ist jedoch präziser in der Aussage als das unter Nummer 27 in der o.a. Aufstellung enthaltene 'pull up'; das u.U. in ähnlichen Situationen gleichfalls verwendet wird.

Pull up - weist zunächst lediglich auf einen erforderlichen Höhengewinn hin $\hat{=}$ "ziehen Sie hoch".

Dieser Imperativ wird in der Praxis oftmals ersetzt durch ein 'break off' $\hat{=}$ "brechen Sie ab", bei z.B. Landeanflügen.

So übermittelt ein 'breake off to the left' sowohl das Beibehalten bzw. Gewinnen von Flug h ö h e als auch eine Angabe über die Flug r i c h t u n g und dient damit besser als ein "pull up" dieser u.U. aus Gründen der Verkehrsführung erforderlichen 'separation' nach Höhe u n d Richtung.

Dieses 'breake off' ist in dem untersuchten 'offiziellen' Wortmaterial der AIP GERMANY(noch) n i c h t enthalten.

3.3.2.2 INFINITIVE

Auch die häufige Verwendung der *I n f i n i t i v* - Formen (12,5 % der 'Verben und Verbformen') kann unter dem Aspekt der Teamarbeit von Pilot und Kontroller betrachtet werden.

Die von beiden verbalen Interaktionspartnern angestrebte Kürze und Prägnanz des Ausdrucks zwingt zu einfachster Syntax und zu Wortstellungen, die gemeinsprachlich im allgemeinen nicht realisiert werden. Die Aufforderung eines Kontrollers: *proceed to land Munich*' wird in dieser ellipsenhaften, syntaktischen Verkürzung im gemeinsprachlichen Bereich kaum zu erfahren sein.

In der Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt dagegen ist eine hier *t y p i s c h e R e d u k t i o n* auf

Imperativ + infinite Verbform + Präpositionalgefüge
(hier Raumergänzung)

erfolgt, die durch Aneinanderreihen des Wortmaterials unverwechselbar ausdrückt, was gewünscht wird:

'Setzen Sie Ihren Kurs fort, um in München zu landen.'

Selbst ein - hier konstruiertes - völliges Eliminieren oder Destruieren auch der letzten Reste 'normaler' syntaktischer Reihung oder Wortstellung, was in der fachsprachlichen Praxis u.U. in ähnlicher Form durchaus auch bei einem Defekt an Mikrofon oder Funkgerät oder bei atmosphärischen Störungen des Sprechfunkverfahrens erfahrbar ist, vermag die fachspezifische, pragmatische Information *n i c h t* zu verändern:

Munich to land proceed
to land proceed Munich
proceed Munich to land. 49

Die Skala der Infinitive kann nun, abhängig von der jeweiligen Kommunikationssituation, nach dem bereits zuvor dargestellten syntaktischen Muster 'Imperativ + infinitive Verbform + Präpositionalgefüge', mit jedem sinnvollen Imperativ sowie mit 'cleared' und 'request' verbunden werden, um zwar auch in der Lexik extrem reduzierte, für den fachsprachlichen Gebrauch jedoch eindeutig aussagende Satzkonstruktionen entstehen zu lassen.

Die progressiven Verlaufsformen werden dabei sowohl vom Kontroller als auch vom Piloten benutzt, um alle, einen meßbaren Zeitraum beanspruchende Tätigkeiten und Sachverhalte dem Interaktionspartner mitzuteilen. Der Kontroller verwendet bevorzugt die Imperative 'report' und 'check' ⁵⁰, um dann eine Verlaufsform folgen zu lassen: 'report reaching 5000 feet'. -

Die vom Piloten abgesetzte Meldung an sogenannten Pflichtmeldepunkten enthält dann gleichfalls die Verlaufsform: 'approaching shortly 5000 feet'; 'passing 5500 feet now'. -

Das Zustandspassiv dagegen, aus den Formen von to be und dem Partizip Perfekt gebildet, erscheint (fast) ausnahmslos nur in der 3. Person Singular.

Daß dabei auch mit einigen der Partizipien die 2. Pers. Sing. verbunden werden kann, zeigen die selten zu erfahrenden Formen z.B.: 'You are expected at 1431'. 'You are monitored by RADAR'.

Aufstellung der im untersuchten Text vorkommenden

INFINITIVE

Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen
1 to cross	5	z.B.: to cross a taxiway, runway, centerline, field, airway
2 to make	4	z.B.: to make touch-an-go-landings, a full stop, a right-hand-turn
3 to leave	3	
4 to enter	3	
5 to be	3	z.B.: You have to be at FL 300; RADAR advises, You to be number four
6 to land	2	
7 to close	2	
8 to arrive	1	
9 to start	1	
<u>10</u> to approve	1	z.B.: Verwendet in Redewendungen wie: '(I am) unable to approve heading 060'.
	25	

Außerhalb des fachsprachlichen Prädikats treten hier die infiniten Formen des Verbs vorwiegend auf als Akkusativobjekt:

'(You are) cleared to cross runway (24)'

(COM - o - 15)

'cleared to start engines...' (COM - o - 15)

'cleared to enter right traffic circuit...'

(COM - o - 16)

'request to close my flightplane'

(COM - o - 22)

'(I am) unable to approve right turn'

(COM - o - 16).

3.3.2.3 BESONDERS VOM P I L O T E N BENUTZTE FINITE VERBFORMEN

(1. Sing. / Plur. Präs. Akt.)

Bei diesen hier analysierten verbalen Interaktionen ist der K o n t r o l l e r in der jeweiligen Bodenstation immer der koordinierende und damit auch Information, Beratung und Anweisung übermittelnde Interaktionspartner.

Schon aus Gründen seiner besseren Luftraumübersicht mittels RADAR oder mit Hilfe der ihm zur Verfügung stehenden Boden-Organisationsformen (Telefon, Fernschreiber und Direkturf zu Fachkollegen in anderen Stationen, Computerhilfen vielfältiger Art, sofortiger Zugriff zu neuesten Wettermeldungen) ist er e i n e r der gemeinsam über den verbalen Kanal Flugsicherheit produzierenden Kommunikationspartner.

Dieser dominierenden Stellung des Controllers am B o d e n entspricht die dominierende Position des P i l o t e n an Bord eines L u f t f a h r - z e u g e s .

Eine für den Piloten aus Gründen der Sicherheit für Fluggäste und Gerät nicht akzeptable Beratung oder Anweisung wird er ablehnen und eine für s e i n Fluggerät oder s e i n e Situation "ünstigere Anweisung anfordern, die er in der Mehrzahl der Fälle dann auch umgehend erhält.

Im Zusammenhang mit diesen geschilderten Situationen ist besonders das unter 3.3.2., c) und e) der 'Aufteilung der Verben' angeführte fachsprachliche Wortmaterial zu sehen.

Hier wird bevorzugt vom K o n t r o l l e r benutzt:

'cleared' $\hat{=}$ Ellipse von 'you are cleared...'

Der P i l o t benutzt dagegen häufig:

'request' $\hat{=}$ Ellipse von 'I request...'

Die zuvor gemachten Ausführungen zur fachspezifischen Kommunikationssituation können jetzt zur Erklärung fachsprachlicher Erscheinungen beitragen.
Eine Aufstellung der in besonderem Maße vom Piloten benutzten Verbformen ergibt zwar nur eine A n z a h l von drei Verben mit unterschiedlicher lexikalischer Bedeutung.

Jedoch steigt die H ä u f i g k e i t des Vorkommens im analysierten Text auf den Wert 24.

BESONDERS VON PILOTEN BENUTZT.

(1. Sing. oder Plur. Präs. Aktiv)

Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen
1 request	20	(I request.../we request...)
2 will	3	(I will.../we will...)
<u>3 have</u>	1	(I have.../we have...)
	<u>24</u>	

Auffallend ist hier die oftmalige Verwendung des Verbs 'request' im Verlaufe der verbalen Interaktionen zwischen Pilot + Kontroller.

Ob dabei der Pilot eines Kleinflugzeuges 'I request...' verwendet oder ein Jumbo-Kapitän mit 'We request...' seine Wünsche und Absichten an den Kontroller in der Bodenstation durchgibt, ist linguistisch unerheblich und scheint fachsprachlich eher die Größe oder das maximale Abfluggewicht (AUW-all up weight) des jeweiligen Luftfahrzeuges zu reflektieren.

- Es scheint zudem auch ein Problem psycholinguistischer Natur zu sein, daß dem jeweiligen Piloten eine Identifizierung 'I...' mit einem relativ kleinen Sportflugzeug noch eher gelingt als mit einem Großraumflugzeug, das, mit ca. 450 Personen an Bord dem Kapitän wohl keine andere Möglichkeit läßt, als die, sich mit der Vielzahl von Menschen auch verbal zu identifizieren: 'We...'.
 -

Eine Verwendung des 'pluralis maiestatis' liegt hier gewiß nicht vor! -

Festgestellt werden soll hier noch, daß a l l e fachspezifischen A n f r a g e n , die selbst ein in der fachsprachlichen, englischen Syntax nicht geübt 'Auch-mal-Flieger' als Sprecher an seinen verbalen Interaktanten, den Kontroller, richtet, weltweit mit dem Verb 'request...' und einem Akkusativ-Objekt auf einfachste Weise konstruiert werden können: 'request higher level'; 'request RADAR guidance'.

Die oftmalige Verwendung dieses Verbs, schon im untersuchten 'offiziellen Text' des Luftfahrthandbuches, weist aus, daß auf dieses fachsprachliche Einzelwort, besser: auf seine f o r m e l h a f t e Verwendung in der Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt, kaum verzichtet werden kann.

3.3.2.4 PROGRESSIVE VERLAUFSFORMEN

(to be + Partizip Präs.)

Hier werden vorwiegend benutzt:

1. Sing. / Plur. Präs. - vom Piloten (als report:
I am... oder We are...)
2. Sing. Präs. - vom Kontroller (als information: You are...)

Die nachfolgend aufgelisteten Formen sind dem analysierten Text entnommen.

Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens der Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen
1 approaching	4	-Vgl. auch häufiges Vorkommen bei: 'Substantive und substantivierte Verben.'
2 departing	3	(in fachsprachlicher Praxis auch als Gerundium vorkommend: the departing)
3 passing	2	
4 blinking	1	
5 cancelling	1	
6 coming back	1	
7 closing	1	
8 clearing	1	
9 crossing	1	

10	going	1	(in fachsprachlicher Praxis auch als Gerundium vorkommend: the landing)
11	landing	1	
12	leaving	1	
13	moving	1	
14	rocking	1	
15	reaching	1	
<u>16</u>	<u>taking off</u>	<u>1</u>	
		<u>22</u>	

Wie bereits zuvor erwähnt kennzeichnen hier auch die progressiven Verlaufsformen mit der jeweils höchsten H ä u f i g k e i t s z i f f e r (4 und 3) die fachspezifischen Situationen, die auch in fachsprachlicher Praxis von Pilot und Kontroller erhöhte Aufmerksamkeit erfordern : Landung und Startvorgang. -

3.3.2.5 BESONDERS VOM KONTROLLER BENUTZTE FINITE VERBFORMEN.

(2. Sing. oder Plur. Präs. Pass.)

Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen
1 cleared	19	you are -
2 should	2	you should be at FL 300/hier: unvollständiges Hilfsverb: Du solltest sein...- (2.Sing. Konditional.) eigentlich: You ought to be at... was jedoch lautlich nur sehr schwer übertragbar ist und daher weder im analysierten Text noch in fachsprachlicher Praxis vorkommt.
<u>3 identified</u>	<u>1</u> <u>22</u> <u>=====</u>	you are -

Hier gelten sinngemäß die bereits unter 3.3.2.3 erarbeiteten Ausführungen zu dieser Verbform. Auffallend ist hier mit einem Häufigkeitswert von 19 die finite Verbform 'cleared'.

Mit der feststehenden Redewendung 'You are cleared...' können für den fachspezifischen Sprecher/Hörer unverwechselbare und eindeutige Informationen und Anweisungen gegeben werden.

Die verbale Kommunikation wird dabei zwar auf ein syntaktisches Gerüst von Prädikat-Objekt-Bezügen reduziert, wobei durch die verwendete Fachlexik jedoch eindeutige Aussagen bei minimalem Verbalisierungsaufwand erzielt werden.

Die solcherart, auch unter Ellipsenanwendung, konstruierte syntaktische Kürze von fachsprachlichen Mitteilungen zeigt hier einige ihrer Merkmale:

relativ geringe Anzahl von Sprechgruppen, geringes Fachvokabular mit eindeutiger Definition, einfachste Syntax - bei jedoch formelhafter Wort- bzw. Wortgruppenverwendung: Anweisungen für den fachspezifischen Gebrauch der Einzelwörter und Wortgruppen sind erforderlich. -

3.3.2.6 ZUSTANDSPASSIV

-Bildung mittels to be + Partizip Perfekt;
hier: 2.bzw. 3. Sing. Präs. Pass. -

Hier wird im fachspezifischen englischen Sprachgebrauch stets das 'direct object' eines möglichen Aktivsatzes als Subjekt eingesetzt:

slush covers the runway → runway is covered with slush,

I cancel the flightplan → flightplan is cancelled.

Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen
1 closed	2	z.B.: airport is closed due to fog
2 covered	2	z.B.: runway (is) covered with ice
3 approved	1	
4 determined	1	
5 cancelled	1	
6 expected	1	you are expected to be...
7 locked	1	(es ist verriegelt = Zustand)
8 monitored	1	you are monitored by RADAR
9 planned	1	
10 retracted	1	z.B.: gear seems/ appears to be retracted
<u>11</u> sanded	1	z.B.: runway (is) sanded
	<u>13</u>	

Mit 'Zustandspassiv' wird hier "... das Ergebnis einer Handlung bezeichnet." ⁵¹

Damit soll in besonderem Maße auf die p r a g - m a t i s c h e Komponente der in den fachspezifischen Sprechakten übertragenen Information hingewiesen werden, der stets eine r e a l e fachspezifische 'action' vorausgegangen sein muß, bevor eine v e r b a l e 'reaction' erfolgen kann.

Gedankliche Reflexionen sind hier nicht gefragt.

Fachspezifische Konkreta , π ρ ά γ μ α τ α , werden verbal übermittelt. -

3.3.2.7 DIVERSE VERBFORMEN

Die nachfolgend aufgeführten Verbformen sind in der hier vorgestellten Form in dem analysierten Text der AIP GERMANY zu finden.

Eine Analyse der Beziehungen dieses Wortmaterials, die über den unmittelbar fachspezifischen Einwirkungsbereich hinausgehen und dabei Reflexionen sowohl zur Wort- als auch Satzgrammatik zulassen, soll hier jedoch nicht durchgeführt werden.

Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen
1 is	2	von to be; z.B. heading is good
2 appears	1	3.Sing.Präs.Pass.: 'gear appears to be down and in place'-einzige bekannte Form (AH), da ein 'es scheint' zu viele Konnotationen ermöglicht.
3 expires	1	3.Sing.Präs.Akt.: 'clearance expires at 1105'-Freigabe verfällt um 1105 Uhr.
4 unable	1	aus: to be able to... -in der Lage sein zu... z.B.: '(I am) unable to approve your request.'

Attributiv benutztes Partizip Perfekt der Verben:		
5 missed	1	to miss-z.B.: - approach
6 estimated	1	to estimate - z.B.: - time
<u>7 unidentified</u>	1	to identify + neg. z.B.: - target
	<u>8</u>	

Auf die semantische Nähe zu je einer möglichen, fachspezifischen Kompositabildung bei 5, 6, 7 wird hier gleichfalls verwiesen. -

In der fachsprachlichen Praxis ist als Ersatz für 'appears' noch zu erfahren:

'gear s e e m s to be down and locked', was jedoch gleichfalls nicht auf eine Tatsache, sondern auf eine M ö g l i c h k e i t hinweist, die hier nicht verbindlich eingetreten sein muß.

Die Aufnahme des Verbs 'to seem' - scheinen, erscheinen in die 'offizielle' Luftfahrtphraseologie ist jedoch, wohl wegen der geringen lautlichen Füllung, nicht erfolgt. -

3.3.3 PRÄPOSITIONEN

Bezeichnend - und auf den zweiten Blick einleuchtend - erscheint für diese 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' auch das Fehlen kausaler Adverbien. Die Gründe einer Anweisung oder Information sind beiden Kommunikationspartnern bekannt, zumal sie auch das Konstruktionsprinzip ihrer verbalen Artikulationsart bestimmen: Flugsicherheit.

Wie in der gemeinsprachlichen Verwendung wird jedoch auch im analysierten fachsprachlichen Text mit der jeweiligen Präposition das dieser folgende fachsprachliche Einzelwort oder die Wortgruppe mit dem vorhergehenden Satzgliedteil - meist Substantiv oder Verb - verbunden.⁵²

Infolge elliptischer, fachsprachlicher Satzkonstruktionen entfallen oftmals Subjekt und Prädikat, so daß lediglich das Präpositionalgefüge - hier eine Umstandsangabe - übrig bleibt:

'(You are) on glide path.

'(You are) on centre line' (COM - o - 21).

In dem untersuchten Text werden die Präpositionen entsprechend der vielfältigen fachsprachlichen Verwendung von Substantiven und Verben auch bevorzugt auf diese bezogen. Sie dienen dazu, die Aussagen des Einzelverbs bzw. des vor und hinter der Präposition sich befindenden fachsprachlichen Wortmaterials zu präzisieren.

So erfährt das Verb 'to turn' z.B. in seiner semantischen Aussage eine Differenzierung durch die Präpositionen:

turn to heading 150 °

turn for one minute to the right

turn at the end of runway

turn over BAM to heading 050

turn on your fire extinguisher; jedoch aus Verb + Präposition: to turn on'

Diese semantische Differenzierungsmöglichkeit ist allen Präpositionen implizite, wenn auch eine Kombination mit j e d e m fachsprachlichen Verb sich nicht realisieren läßt.

Die nachfolgende Aufstellung enthält die im analysierten Text vorkommenden Präpositionen.

Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen Vorwiegend im analysierten Text benutzt:
1 to	17	temp. + local
2 for	17	temp. + local
3 at	16	temp. + local
4 on	15	temp. + local
5 of	12	temp. + local
6 from	10	temp. + local
7 until	9	temp. + local (auch als subordinierende Konjunktion in fachsprachlicher Praxis)
8 in	9	temp. + local

9	over	6	Überwiegend local
10	after	5	temp. + local
11	via	5	nur local benutzt
12	by	5	modal und in passivischen Konstruktionen benutzt: z.B.: approach will be monitored by precision; reduce speed by 20 knots
13	with	5	local + modal
14	above	2	auch als Adverb zu benutzen; local
15	below	2	auch als Adverb zu benutzen; local
16	per	2	z.B. per minute; nur temp. benutzt
17	along	1	local
18	around	1	local
19	behind	1	temp. + local auch als Adverb zu benutzen
<u>20</u>	<u>into</u>	1	nur local benutzt
		<u>141</u>	

Da auch eine Fachsprache bei gleichbleibender Übertragungsleistung nur solches Wortgut syntaktisch entbehren kann, das funktionslos geworden ist, muß hier also die allen Interaktionspartnern bekannte fachspezifische Kommunikationssituation eine Ellipsenbildung zulassen, wenn selbst Präpositionen wie folgt entfallen:

hold TAUNUS - statt: hold over TAUNUS

continue RADAR 128,55 - statt: continue with RADAR 128,55.

Die ausgefallenen sprachlichen Ausdrucksmittel werden durch die fachspezifisch e i n d e u t i g e S i t u a t i o n ersetzt.⁵³

Im Hinblick auf die Analyse ist noch festzustellen, daß die Verwendung eines Teiles der aufgeführten Präpositionen auch als A d v e r b (above, below, behind) durchaus der englischen, gemeinsprachlichen Gepflogenheit entspricht, von der sich, trotz aller Reglementierung, die 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' hier nicht abhebt.⁵⁴

3.3.4 ADVERBIEN

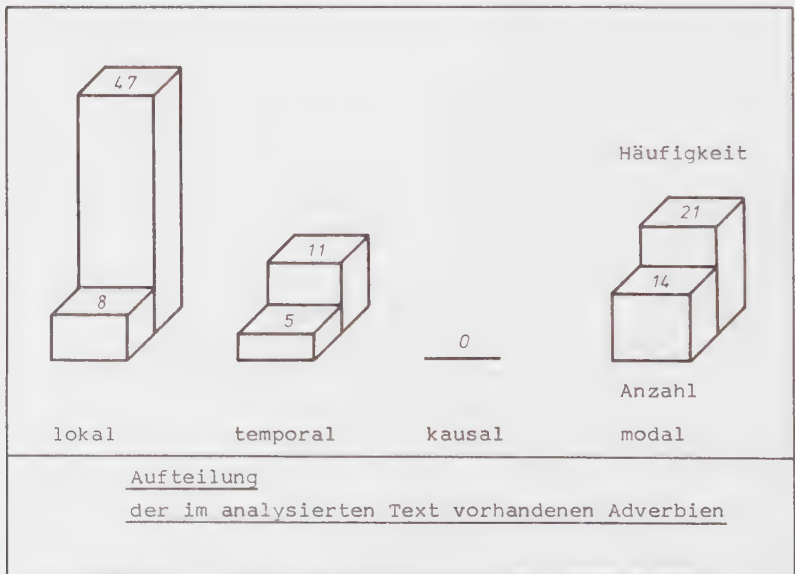
Die Adverbien der nachfolgenden Aufstellung mit 79 Belegen $\hat{=}$ 8,9% des untersuchten Wortmaterials werden auf die Untergruppen

lokal, temporal, kausal, modal

aufgeteilt und unten dargestellt. -

Die L o k a l adverbien 'right' und 'left' fallen durch ihre Häufigkeit auf.

Sie dienen bevorzugt einer Groborientierung im Luft-
raum und kennzeichnen die Rollbewegungen der Luft-
fahrzeuge am Boden.



In Verbindung mit dem Imperativ des gleichfalls oft benutzten Verbs 'to turn' ergeben sich sowohl am Boden wie in der Luft Möglichkeiten der Verkehrsleitung mit Hilfe dieser A d v e r bverwendung (z.B.: turn right $\hat{=}$ fachsprachliche Kurzform für: 'turn to the right $\hat{=}$ Drehen Sie nach rechts').⁵⁵

Hier kann in der deutschen Gemeinsprache das Präpositionalgefüge 'nach rechts' ohne semantische Einbuße nicht weiter reduziert werden, während in der englischen Form noch eine fachsprachliche Verdichtung von vier auf zwei Wörter durchgeführt wird.

In fachsprachlicher Praxis folgt hier oftmals eine noch nähere Bestimmung durch ein weiteres Adverb oder ein Präpositionalgefüge 'turn right immediately' oder 'turn right to 270 °'.

Die auf den ersten Blick erscheinende Verwendung von 'right' und 'left' als A d j e k t i v in fachsprachlichen Redewendungen wie: 'Cleared to enter right (left) traffic circuit' ist, unter dem fachsprachlichen Aspekt betrachtet, gleichfalls auf eine Kürzung zurückzuführen, weshalb hier diese Fälle auch zu den Adverbien gezählt worden sind.

Die o.a. Satzform ist vermutlich entstanden aus ursprünglich: 'You are cleared to enter traffic circuit to the right', wobei auch hier wieder Verkürzung aus '... to your right hand' - 'to the right' - 'right' vorliegt.

Der zunächst a d j e k t i v i s c h benutzte Ausdruck wandelt sich durch fachsprachlichen Gebrauch und ungeschriebene Konvention in fachsprachlicher Syntax zu dem heute nur noch als A d v e r b empfundenen Ausdruck. -

Bei 'inbound' und 'outbound' (report beacon inbound - COM - o - 17) handelt es sich um Adverbien, die besonderen fachspezifischen Charakter tragen, da sie sich in einer speziellen Situation auf einen Anflug z u (inbound) oder einen Abflug (outbound) v o n einer Funk-Navigationseinrichtung beziehen. Hier ist fachsprachlich gleichfalls eine Verkürzung des gemeinsprachlichen Wortinhaltes anzusetzen:

outbound - auf der Ausreise begriffen ⁵⁶
 - auswärts, abfliegend, wegfliegend ⁵⁷

ist - wahrscheinlich - entstanden aus:

(to fly) outbound (from / of a beacon).

Die Genese und ausschließlich fachsprachliche Verwendung dieser Einzelwörter müßten in einer separaten diachronischen Analyse betrachtet werden, was im Rahmen dieser Arbeit jedoch nicht zu leisten ist. Es wird statt dessen die Dominanz der o.a. fachsprachlichen Kürze zugrunde gelegt und damit dieses fachsprachliche Vokabular v o r e r s t den Adverbien zugeordnet. -

Die T e m p o r a l adverbien sind im Umfeld ihrer fachsprachlichen Bedeutung von vergleichbarer Aussage wie im gemeinsprachlichen Bereich. Die in der Luftfahrt zwar auf GMT (Greenwich mean time) bezogene Zeiteinteilung bringt hier keine linguistischen Besonderheiten. -

Das Fehlen von K a u s a l adverbien kann hier als Parallelerscheinung zu dem Nichtvorhandensein der ein M o d a l verhältnis kennzeichnenden P r ä p o - s i t i o n e n angesehen werden.

Bei differenzierter Betrachtung von Funktionsweise und Aufbau dieser 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' zeigt sich, daß infolge des 'anweisenden Charakters' ⁵⁸ dieser Sprache und durch die Kongruenz des gemeinsamen fachspezifischen und situations-spezifischen Wissens von Pilot + Kontroller Erklärungen von Kausalzusammenhängen nicht mehr erforderlich sind.

Rückfragen finden daher nur sehr selten statt. Sie erfolgen, wenn überhaupt, nur aufgrund technischer oder akustischer Störungen. -

Bei den *Moda* ladverbien ist gemeinsprachlich unbekannt der zunächst als adverbiale Bestimmung (Art-ergänzung) benutzte Ausdruck 'standby'.

Hier handelt es sich in Verbindung mit dem fachspezifischen Terminus 'to squawk - rufen' um eine Mode- bzw. Codeselection, die einer bestimmten Einschaltphase (hier: Anwärmen $\hat{=}$ Wartestellung $\hat{=}$ standby) des Transponders $\hat{=}$ Secundär-Radargerätes an Bord eines Luftfahrzeuges entspricht.

Die verbale Aufforderung des Kontrollers an den Piloten lautet: 'squawk standby'.

Dieser Ausdruck wird auch benutzt in der Form des Verbs 'to stand by': fachsprachlich $\hat{=}$ warten (COM - o - 11), gemeinsprachlich: danebenstehen, beistehen, seinem Wort treu bleiben. ⁵⁹

Linguistisch sind hier verschiedene Zuordnungen dieses fachsprachlichen Ausdrucks möglich: 'squawk standby' scheint entstanden zu sein aus:

- a) 'Set your selector switch to standby position'

- Artergänzung-; das Bestimmungswort (standby) eines fachsprachlichen Kompositums bleibt bei der syntaktischen Verkürzung als Bedeutungsträger bestehen,

- b) 'squawk' wird hier identifiziert mit dem G e r ä t (slang: squawk machine!), das dieses, nur in der Luftfahrt bekannte 'Rufen mittels RADAR', erst ermöglicht. Die Aufforderung heißt dann in 'Langschrift': 'Set t h e squawk to standby' - was auch in der Praxis erfahren werden kann. Daraus wird: 'squawk t o standby' - 'squawk standby'.

In ähnlicher Weise werden die ebenfalls hier den Modaladverbien zugezählten Ausdrücke 'ident' und 'flash' n u r mit dem technischen Neuverb 'to squawk' benutzt.

Nur aus dem Grunde, daß hier die fachspezifische M o d a l i t ä t , das 'Wie' ⁶⁰ des V e r b s 'to squawk' ausgedrückt wird, wurden diese drei Ausdrücke - zwar mit Fragezeichen versehen - den Modaladverbien vorerst subsummiert.

Aufstellung der im analysierten Textkorpus ermittelten
Adverbien

a) Lokaladverbien		
Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen
1 right	21	-cf. Anmerkung zu 3.3.4. -
2 left	17	-cf. Anmerkung zu 3.3.4. -
3 down	3	unten
4 further	2	Komparativ von far: weit
5 enroute	1	≙ on the route
6 inbound	1	-cf. Anmerkung zu 3.3.4. -
7 outbound	1	-cf. Anmerkung zu 3.3.4. -
<u>8</u> head on	1	z.B.: head on (is) a target ; aber auch: head on: ≙ Weiter geradeaus!
	<u>47</u>	
b) Temporaladverbien		
1 later	4	Komparativ zu late - später z.B.:(I) call you later
2 immediately	3	unverzüglich
3 now	2	jetzt (unbestimmtes Adverb vs. z.B.: be- stimmtes Adverb: tomorrow)
4 again	1	wieder
<u>5</u> then	1	dann
	<u>11</u>	

c) Kausaladverbien		
		- fehlen ! - -z.B.: warum, weshalb, trotzdem, wie. Es wird zwischen den fachsprachlichen Interaktionspartnern <u>nicht</u> das zu fliegende Verfahren <u>erörtert</u>; das ist längst bekannt. - Es werden lediglich Anweisungen und pragmatische Informationen übermittelt, die unter dem Primat der Sicherheit zu <u>be-</u> <u>folgen</u> sind.
d) Modaladverbien		
1 not	5	nicht ...
2 slowly	3	aus Adjektiv + ly
3 quickly	2	aus Adjektiv + ly
4 at least	1	mindestens (aber auch Superlativ des Adjektivs: little-less-least; hier jedoch als Adj. ungebräuchlich.)
5 about	1	
6 ident	1	nur mit Verb: to squawk benutzt; -cf. Anmerkungen unter 3.3.4! -
7 flash (?)	1	-cf. Anmerkungen unter 3.3.4! -
8 standby (?)	1	-cf. Anmerkungen unter 3.3.4! -
9 less	1	Komparativ

10 slightly	1	aus slight + ly - schmal, wenig, leicht
11 too	1	zu ... z.B.: approach is too low
12 partly (covered)	1	teilweise, zum Teil; selbständiges Adverb
13 visually	1	aus Adjektiv visual + ly
<u>14 well</u>	1	gut, richtig: Gebrauch auch als Adverb mög- lich
	<u>21</u>	

3.3.5 ADJEKTIVE

Mit einem Anteil von nur 4,5 % am untersuchten Wortmaterial stellen die Adjektive eine nur geringe Wortgruppe in dem gesamten Wortmaterial dieser Fachsprache dar.⁶¹

Trotzdem ist die Wortart der Adjektive nicht völlig aus dem Vokabular der Pilot + Kontroller wegzudenken, da besonders auf ihre Funktion als P r ä d i k a t s - t e i l mit 'to be' nicht verzichtet werden kann:

- runway is clear (-wet, -dry, - soft)
- we are ready for take - off
- braking action is reported to be medium
(≙ braking action medium)
- (I am) unable to climb with 2000 feet per minute
(≙ unable to climb with 2000)⁶²

Die Leistung des Adjektivs, neben der prädikativen Funktion in den jeweiligen Satzkonstruktionen auch als A t t r i b u t dem S u b s t a n t i v zugeordnet werden zu können (attributive Adjektivverwendung), um hier die Aussage eines Substantivs zu präzisieren, ist in dieser Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt zunächst nur von untergeordnetem Interesse. Wie bereits unter 'Substantive...' ausgeführt, liegt hier schon eine solch fachspezifische Präzisierung und Verdichtung der Wortbedeutung des jeweiligen fachsprachlichen Einzelwortes vor, daß auf eine zusätzliche Verwendung attributiver Adjektive verzichtet werden kann.

Nur in wenigen Fällen erscheint fachsprachlich eine solche zusätzliche Verwendung noch erforderlich:

- clear sky (selten benutzt; meist slang in der Meteorologie)
- visual contact approach ($\hat{=}$ verkürzt: visual approach)
- high speed approach ($\hat{=}$ high speed)
- low level flight ($\hat{=}$ low level)
- airborne equipment
- maintain present heading ($\hat{=}$ present heading)
- make a short approach ($\hat{=}$ short approach)
- make a long landing ($\hat{=}$ long landing)
- this will be a normal ILS ($\hat{=}$ normal ILS)
- next intersection.

Jede der aufgeführten syntaktischen Konstruktionen 'attributives Adjektiv + Substantiv' wird hier fachsprachlich als feststehende Redewendung benutzt, wobei über eine grammatisch-formale Kongruenz⁶³ hinaus auch eine semantische Kongruenz von Adjektiv + Bezugswort immer dann aufzutreten scheint, wenn, siehe oben, ganz bestimmte Adjektive mit bestimmten Substantiven kombiniert werden. -

Hier sollen also zunächst alle fachsprachlichen Einzelwörter, die vorwiegend eine Eigenschaft von Gegenständen oder Sachverhalten näher bezeichnen, als Adjektive eingestuft werden.

Auf eine mögliche adjektivische Verwendung auch des Partizip Präsens und Partizip Perfekt (the landing traffic / the sanded runway) kann hier nur hingewiesen werden.

Bei fachsprachlichen Redewendungen wie 'runway is clear', weather report is available', soll nach Aussage einiger Grammatiken stets auch eine *a d - v e r b i a l e* Verwendung des Adjektivs festgestellt werden können.

Diese Unschärfe im Umfeld von Wortgrammatik und Satzgrammatik kann und soll hier nicht aufgelöst werden.

Unter besonderer Berücksichtigung der vorwiegend von *f a c h p r a g m a t i s c h e n* Überlegungen gekennzeichneten Kommunikationsvorgängen soll in dieser Arbeit die *E i g e n s c h a f t* eines fachspezifischen Gegenstandes oder Sachverhaltes *d a s* Kriterium zur Zuordnung des Wortmaterials - *v o r* syntaktischen Reflexionen - darstellen.

Aufstellung der im untersuchten Text vorkommenden
Adjektive

Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen
1 present	4	adj. Attribut
2 low	3	
3 good	3	
4 clear	2	
5 long	2	
6 normal	2	
7 ready	2	mit to be prädikativ benutzt
8 short	2	
9 unserviceable	2	
10 visual	2	z.B.: visual (contact) approach - Sichtenflug
11 airborne	1	z.B.: airborne equipment
12 available	1	z.B.: weather report is available
13 direct	1	z.B.: direct approach
14 dry	1	
15 full	1	
16 high	1	
17 magnetic	1	

18 medium	1	oft mit to be prädikativ benutzt
19 more	1	a)Komparativ von much and many b)z.B. more speed reduction c)Steigerung dreisilbiger Adjektive: more difficult
20 practicable	1	z.B.:... if practicable -falls durchführbar
21 poor	1	oft mit to be prädikativ benutzt
22 rough	1	oft mit to be prädikativ benutzt
23 soft	1	oft mit to be prädikativ benutzt
24 unable	1	
<u>25 wet</u>	<u>1</u>	
	<u>39</u>	

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß, situationsbedingt, nur in den fachsprachlichen Fällen eine attributive Verwendung stattfindet, in denen die nähere Bezeichnung einer, über die fachspezifische Substantiv-Bedeutung hinausgehenden, besonderen Eigenschaft relevant erscheint.

Es stellt sich bei oftmaliger Verwendung von Substantiv + Adjektiv ein semantischer Bezug zueinander her, der, bei diachronischer Betrachtung, eine feste Redewendung auszubilden scheint.

In ihrer p r ä d i k a t i v e n Funktion sind die fachsprachlich benutzten Adjektive jedoch frei kombinierbar, wenn auch recht selten benutzt.

Auch hier scheint in fachsprachlicher Praxis eine Tendenz zur Bildung feststehender Redewendungen vorzuliegen: unable to...; ready to...; runway oder sky is clear → sky clear.

3.3.6 ARTIKEL UND PRONOMEN

Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen
1 a	9	'an'-im analysierten Text nicht vorkommend
2 the	8	
3 your	5	
4 this	2	
5 my	1	
<u>6</u> I	<u>1</u>	
	<u>26</u>	

Das 'the' ist der meistbenutzte b e s t i m m t e Artikel in dem analysierten fachsprachlichen Text.

Das nachfolgende Substantiv wird durch den Einsatz des bestimmten Artikels aus einer Summe von Einzelobjekten oder Sachverhalten herausgehoben und näher bestimmt: ein Individualisieren findet statt:

- 'turn right at the end of runway'
- 'clearing the runway' (COM - o - 15/16).

Hier erfolgt also die Verwendung des bestimmten Artikels 'the' in weitgehender Übereinstimmung mit der englischen Gemeinsprache. -

Die u n b e s t i m m t e n Artikel 'a' und 'an' werden dagegen häufiger verwandt ('an' im analysierten Text n i c h t vorkommend), um analog dem Gebrauch des b e s t i m m t e n Artikels zwar hervorzuheben, ohne jedoch exakt bestimmen zu können.

- make a short approach $\hat{=}$ von allen möglichen Anflügen einen (nicht: diesen...!)

make a circle to your right $\hat{=}$ einen von vielen möglichen Vollkreisen nach rechts.

(cf. COM - o - 17)

Aus gleichen Gründen wird das einzige im analysierten Text vorkommende

D e m o n s t r a t i v - Pronomen

'this' in Ausdrücken wie 'remain on this frequency' (COM - o - 16),

'this vector will close with centreline...' (COM - o - 21)

benutzt.

Hier sind eine b e s t i m m t e Frequenz und ein b e s t i m m t e r Vector gemeint, auf die mit einem z u s ä t z l i c h e n sprachlichen Zeichen hingewiesen wird. -

Das Fehlen von

D e t e r m i n a t i v - Pronomen:

(z.B.: I show you a plane that is faster than my own.),

R e l a t i v - Pronomen:

(z.B.: this is a RADAR vector which will close with centreline...)

und

R e f l e x i v - Pronomen:

(prepare yourself for a high speed descend ≙ in
der Praxis: prepare high speed descend)

ist unter Berücksichtigung der in den Abschnitten zuvor
erfolgten Reflexionen über Ellipsenbildung bei fach-
sprachlichen Kommunikationsvorgängen zu verstehen.

P e r s o n a l - Pronomen wie

'I, you, it'

sowie die entsprechenden

P o s s e s s i v - Pronomen

'my, your, its'

werden jedoch auch in fachsprachlicher Praxis nur sel-
ten - cf. Auflistung: 5 x your, 1 x my - benutzt,
während von den

I n t e r r o g a t i v - Pronomen in der Praxis nur

'which',

wenn auch äußerst selten, anzutreffen ist.

(z.B.: which station was calling, say again ≙
verkürzt: station calling, say again). -

3.3.7 KONJUNKTIONEN

Die im analysierten Text vorkommenden Konjunktionen werden zunächst grob unterteilt in:

a) beiordnende Konjunktionen		
Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen
1 or	4	
2 and	3	
b) unterordnende Konjunktionen		
1 than	2	als (bei Komparativen)
2 when	1	als $\hat{=}$ wenn (temporär)
3 as soon as	1	sobald als...
<u>4</u> if	<u>1</u>	wenn, falls
<u>6</u>	<u>12</u>	

zu a):

Die d i s j u n k t i v e Verwendung von 'or' (Ausschluß von einem der genannten Sachverhalte) im gemeinsprachlichen Bereich setzt sich auch in dieser Fachsprache fort.

'Take off immediately or clear the runway',
(COM - o - 16) - schließt nach einmal erfolgter Wahl durch den Piloten eindeutig die andere Möglichkeit aus.

Die Verwendung der Kopula 'and' erfolgt stets in Form einer Reihung:

'cleared into position... and hold' (COM-o-15),
 'landing gear appears to be down and in place'
 (COM-O-18)
 'check wheels down and locked' (COM - o - 21)

Auch schon aus Gründen der Eindeutigkeit kann hier auf die Verwendung von 'and' nicht verzichtet werden, so daß die hier aufgeführten Beispiele als feste Redewendungen ohne erkennbare Abkürzungstendenzen auch in der fachsprachlichen Praxis benutzt werden.

R e s t r i k t i v e und daher Einschränkungen vermittelnde Konjunktionen wie

'aber, nur, sondern, doch'

sowie die k a u s a l e Konjunktion 'denn' sind in dem untersuchten Text n i c h t zu finden und kommen auch in Kommunikationsvorgängen des fachsprachlichen Alltags nicht vor.

Zu b):

Die u n t e r o r d n e n d e n Konjunktionen verbinden übergeordnete Sätze oder Wörter mit untergeordneten (hypotaktischer Gebrauch).

Dabei kann Gleichzeitigkeit ausgedrückt werden:

'... if unable to proceed visually, overshoot'
 (COM - o - 21)

oder auf einen Sachverhalt in naher Zukunft verwiesen werden:

'when field in sight, call tower on 118,3'
 (Vgl. auch COM - o - 17)

'start your climb as soon as possible'

(Vgl. auch COM - o - 16).

Nur in Verbindung mit einem Komparativ wird 'than $\hat{=}$ als' gebraucht:

'expect approach not later than...' (COM - o - 17)

'expect clearance not later than...' (COM - o - 21)

Auch hier haben sich fachsprachliche, feststehende Redensarten ausgebildet, die schon vom Klang-'Bild' her infolge internationaler Verbreitung und Einübung in allen Ausbildungsstätten für Pilot + Kontroller so 'griffig' und eindeutig sind, daß z.B. jeder Pilot bei der akustischen Wahrnehmung der Lautkontinua der letztgenannten Beispiele(z.B.:COM - o - 17 / - o - 21) bereits 'ready' ist, die hier zu erwartende Zahlenfolge zu notieren.

Wiederholt akustisch erfahrene sprachliche Zeichen mit stets gleichem Lautkörper und stets gleichem Begriffsinhalt rufen hier auch stets g l e i c h e Verhaltensmuster hervor.

Das geschieht in dem hier dargestellten, eng begrenzten fachsprachlichen Bereich noch umso eher, als u.U.eine hier letztlich auf K o n v e n t i o n beruhende G e n e s e sprachlicher Zeichen aus Lautbild + Bedeutung noch für Sprecher und Hörer erkennbar ist (z.B. RADAR).

3.3.8 NUMERALIA

In dem untersuchten Text sind mit Ausnahme von

Anzahl	Häufigkeit des Vorkommens dieser Wortart im fachsprachlichen Text	Anmerkungen
1 both	2	als Zahladjektiv benutzt
2 secondary	1	COM - o - 19
3 two	1	'Category two' ≙ Kompositum
<u>4</u> no	<u>1</u>	Kürzung für 'no one' (?)

keine Numeralia aufgeführt, da die Vielzahl der Zahlenwerte, die an den im Text freigehaltenen Leerstellen einzusetzen sind, den gesamten Text unübersichtlich machen müßten.

Die situationsbedingten Eigenheiten müssen hier also fehlen, da aktuelle Bezüge erst vermittels notwendiger Numeralia sowie individueller Rufzeichen für Boden- und Luftfunkstellen herzustellen sind.

Dabei ist linguistisch von Interesse, daß aus Gründen der Eindeutigkeit alle Zahlenteile der ausschließlich verwendeten Kardinalzahlen als Einzelwörter übertragen werden (COM- o - 9).

Die Frequenz 129,4 Megahertz wird also als:

'one-two-niner-point-four' d.h. in Form von fünf einzelnen Wörtern mitgeteilt.

Allein die Auffälligkeit, daß, bei allem fachspezifischen Trend zu verbaler Kürzung, für die Übermittlung von Zahlenwerten ein recht groß bemessener Freiraum zur Verfügung gestellt wird, hebt die Relevanz der Numeralia in diesem fachsprachlichen Bereich hervor.

Daß dabei jedoch auch hier auf kommunikative Kürze geachtet wird, beweist allein die Tatsache, daß eine gemeinsprachliche Realisation von '129,4' immerhin zehn Silben erfordert, wogegen die fachspezifische Lösung schon mit sechs auskommt. -

Bei der Notwendigkeit, im Bereich dieser Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt zahlreiche technische Daten mittels Zahlenwerten zu übertragen, ergibt sich eine erhebliche Anzahl an Numeralia, die dem analysierten Text in der Praxis eingefügt werden müssen.

Ihre Anzahl beträgt nach den festzustellenden 'Leerstellen': 337 Numeralia.

Das gesamte, den Text dann konstituierende fachsprachliche Wortmaterial beträgt nach Abschnitt 3.2.4 = 1292 Einzelwörter.

Der Anteil der Numeralia ergibt sich in dieser artifiziiell erstellten Relation vorläufig mit $\frac{337}{1292} = \underline{\underline{26\%}}$. -

Mittels Zahlenwerten werden im fachsprachlichen Bereich übertragen:

- die Nummern der Lande- und Startbahnen
- die Nummern der Abstellplätze und Hallen
- die Typenbezeichnungen von Luftfahrzeugen
(Boeing 707)
- Zeitangaben
- Wind nach Richtung und Stärke
- Luftdruckangaben

Flughöhen und Flugflächen
 Kursangaben
 Funkfrequenzen
 Funkstandlinien zur Navigation
 Entfernungsangaben
 Reihenfolge der landenden Luftfahrzeuge
 Anflug- und Abflugverfahren
 Bezugsrichtungen zum eigenen Luftfahrzeug
 (z.B.: traffic 3 o'clock)
 Sichtweiten am Boden
 Sichtweiten bei eingeschalteter Landebahn-
 befeuerung
 Transponder-Codes und Modes
 Abweichungen von einer Sollhöhe beim Landeanflug
 Soll-Fluggeschwindigkeiten.

Die Beschränkung auf die Übertragung aller Zahlen-
 werte mit Hilfe von K a r d i n a l z a h l e n
 geht dabei so weit, daß z.B. bei einem Landeanflug
 mehrerer Luftfahrzeuge der Pilot im dritten Luft-
 fahrzeug nicht angesprochen wird mit einer Ordnungs-
 zahl: 'You are the third for landing'.
 Er wird vielmehr hören: 'You are number three for
 landing'. -

Konstruierte Eindeutigkeit sorgt auch hier für
 international geforderte Flugsicherheit. -

ANMERKUNGEN ZU: 3. ANALYSE bis 3.3.8

- 1 - Vgl. auch Anmerkung 9 zu Abschnitt 2.: ICAO
- 2 - Die Seiten COM - o - 11 bis COM - o - 19 aus der AIP GERMANY, Stand 1. Februar 1973 sind mit den Abschnitten 1 - 16 und den dort angegebenen 'phrases' i d e n t i s c h mit den 'phrases' unter 2.1 bis 2.16, COM - o - 14 bis COM - o - 22 aus der AIP GERMANY, Stand 6. September 1979.

Die Auszüge aus der AIP GERMANY, Stand 1. Februar 1973 sind in der Anlage unter A 26 bis A 52 zu finden, die Auszüge aus der AIP GERMANY, Stand 6. September 1979 unter A 1 bis A 25 .

Unter diachronischem Aspekt betrachtet, ist also das o f f i z i e l l e , fachspezifische Fachwortmaterial in diesen s e c h s Jahren n i c h t v e r ä n d e r t w o r d e n !

Dagegen sind jedoch z w e i E r g ä n z u n - g e n in die AIP GERMANY, Stand 6. September 1979, eingegangen, die mit den erstgenannten 'phrases' zwar die Bezeichnung gemeinsam haben, jedoch

- a) für den Sprechfunkverkehr auf z.B. natio-
nalen L a n d e p l ä t z e n
(COM - o - 11 ff) statt Verkehrsflughäfen
gelten und
- b) für kontrollierte S i c h t f l ü g e
(COM - o - 22 ff) statt für Flüge nach
Instrumentenregeln vorgesehen sind.

Beide, vorwiegend für regionale Flüge vorgesehene Ergänzungen enthalten Auszüge aus den für die internationale Verwendung vorgesehenen 'phrases'.

Sie sind in dieser Arbeit jedoch nicht berücksichtigt. -

Daß jedoch für den fachsprachlichen Gebrauch im vorwiegend nationalen Luftraum eine Reglementierung durch gleichfalls schriftlich fixierte 'phrases' auch in englischer Sprache erfolgt, weist auf eine Zunahme des Luftverkehrs und auf die Verbreitung der englischen Sprache in luftfahrtsprachlichen Kommunikationsprozessen zumindest der Bundesrepublik Deutschland hin.

Auch in diesem nationalen Bereich scheint hier inzwischen die Notwendigkeit vorzuliegen, die an international verwendete Luftfahrtsprache anzulegenden Maßstäbe auch für den 'Sportflieger' verbindlich im Interesse der Flugsicherheit einzuführen.

3 - Vgl. Bundesanstalt für Flugsicherung.: a.a.O.

AIP GERMANY. § 13 und § 14 sowie § 2.

In dieser Fachsprache liegen selbst für den Notfall (!) exakte Angaben für die Durchführung des Sprechfunkverkehrs vor.

Eine Rangordnung der einzelnen Meldungen ist aus § 2 ersichtlich: Luftnotmeldungen erhalten hier den absoluten Vorrang, während Staatstelegramme an letzter Stelle rangieren.

4 - Vgl. Bundesanstalt für Flugsicherung: a.a.O.

COM - o - 4, § 3

5 - § 1 in der AIP GERMANY, Seite COM - o - 3 definiert diesen Begriff noch genauer, da in einer Luftfunkstelle außer dem jeweiligen Flugkapitän, in dieser Untersuchung stets als 'Pilot' bezeichnet, hier 'Luftfahrzeugführer', auch ein 'Funker' oder der Co-Pilot (first officer) den Sprechfunkverkehr in Übereinstimmung mit dem Luftfahrzeugführer übernehmen können.

6 - Vgl.: AIP GERMANY: COM - o - 7. § 10 Absatz 1:

Sprechgruppen. -

Daß sich diese Untersuchung nur auf den fachsprachlichen Kernteil 'Pilot + Kontroller' bezieht, sei hier noch einmal deutlich herausgestellt.

Der Kernteil 'Flugtechnik + Fluggerät' muß mit der technischen Entwicklung weit festere Bindungen eingehen und besitzt von daher schon eine weitaus stärkere Affinität zu sprachlichem Wandel.

Hier müssen kurzfristig sprachlicher Wandel und laufende Anpassung an Neuerungen erfolgen, um weitgehende Kongruenz zwischen Arbeitsgeschehen und verbaler Entsprechung zu sichern. Im Bereich 'Pilot + Kontroller' ist dagegen ein sprachlich weitgehend stationärer Zustand relevant.

Die Modellskizze soll mit der geöffneten bzw. geschlossenen Kernumhüllung gleichfalls auf diese Tatsache hinweisen.

7 - Aus eigener Anschauung kann dies aufgrund von Flügen nach Jugoslawien, Polen, Ungarn und Finnland bestätigt werden.

Pilot und Kontroller im jeweiligen n a t i - o n a l e n Luftverkehr dieser Staaten verwenden dagegen sehr oft die Landessprache für den Sprechfunkverkehr, was auch z.T. in Übereinstimmung mit den ICAO - Regeln geschieht. In diesen Ländern ist noch die Landessprache n e b e n der englischen Sprache für den Sprechfunkverkehr zugelassen.

Meldet sich jedoch ein 'fremdes' Luftfahrzeug, und sind die Piloten u.U. der Landessprache nicht mächtig, in e n g l i s c h e r Sprache, so erhält es umgehend die geforderten Flugsicherungsangaben gleichfalls in englischer Sprache. - In Ländern wie Schweden, Norwegen, Frankreich, Spanien, Italien, Schweiz und Oesterreich sind ähnliche Verhältnisse zu finden.-

Auf das Problem des 'Nicht-Mithören-Könnens' durch die Piloten, die einer dieser National-sprachen nicht mächtig sind und auf ein u.U. daraus resultierendes fachspezifisches Informationsdefizit kann hier nicht eingegangen werden.-

Daß u.U. gerade in d e n Ländern, in denen ohnehin nur ein Minimum an flugsicherungstechnischen Diensten (RADAR - Führung, Funkfeuer etc.) angeboten wird, auch noch durch Verwendung der Landessprache allen 'foreign aircrafts' das 'Mithören-Können' und damit das Wissen um eine räumliche und zeitliche 'separation' von anderen Luftfahrzeugen vorenthalten wird, das soll hier jedoch zumindest noch angemerkt werden. (AH) -

8 - Bundesanstalt für Flugsicherung: a.a.O.

COM - o - 4. § 3. Satz 2.

Welcher Stellenwert in diesem Zusammenhang der geforderten Eindeutigkeit im internationalen Bereich beigemessen wird, das ergibt sich an gleicher Stelle unter § 8. Absatz 1,5 und 6.

9 - Bundesanstalt für Flugsicherung: a.a.O.

COM - o - 4. § 4.

10 - Aeronautical Information Service $\hat{=}$ Flugberatungsdienst, weltweit

11 - Bundesanstalt für Flugsicherung: a.a.O.

COM - o - 7. § 10. Abs. 1.

- Hier ist eine Ergänzung gegenüber dem Text der AIP, COM - o - 7, § 10. Abs.1, Stand 1.2.1973 erfolgt. "Sachfremde und unsachliche Äußerungen sind nicht zulässig".

Es ist anzunehmen, daß dieser Hinweis auf die Funkdisziplin in einer Übertreibung der im Abschnitt 4 dieser Arbeit zu analysierenden fachsprachlichen 'Individualismen' zu suchen ist. -AH-

12 - Bundesanstalt für Flugsicherung: a.a.O.

COM - o - 7. § 10. Abs. 2.

Siehe auch weitere in der Luftfahrt gebräuchliche Abkürzungen im Anhang unter A 216 bis A 227.

Entnommen aus:

Bundesanstalt für Flugsicherung: a.a.O. -
GEN-2-1 bis GEN-2-12. 10. Okt. 1974.

- 13 - Da die verbalen Interaktanten im fachsprachlichen Kernteil 'Pilot + Kontroller' über das gleiche linguistische Zeichenrepertoire ('Fach-Kode') verfügen und zudem die 'Spielregeln' dieser Fachsprache bekannt sind, bedeutet jede nicht auf technischen oder atmosphärischen Störungen beruhende Rückfrage letztlich: 'Verwenden Sie bitte die vorgeschriebenen Sprechgruppen' Sprechen Sie deutlich! Befolgen Sie die Anweisungen der AIP!' -AH-
- 14 - Bundesanstalt für Flugsicherung: a.a.O.
S. COM - o - 7. § 8. Abs. 6 und 7.
Hier wird auf § 9 noch hingewiesen, der die technische Kontrolle aller Funkgeräte v o r dem Start und u.U. eine Überprüfung in der Luft gleichfalls aus Gründen der V e r - s t ä n d l i c h k e i t vorsieht.
- 15 - 'check ride' - ein Prüfungsflug, dem sich alle Berufspiloten bei Umschulung auf ein neues Flugzeug-Muster (type rating) und zur Erhaltung der Muster- und IFR-Berechtigung (Instrumentenflug-Berechtigung) ein- bzw. zweimal jährlich unterziehen müssen. Hier werden fachspezifische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten überprüft. Außerdem sind pro Jahr ein oder zwei weitere Prüfungsflüge zu absolvieren.

16 - Bundesanstalt für Flugsicherung: a.a.O.

COM - o - 19. 2.11. Flugplatzzustand. Zeile 9

Auch: a.a.O. COM - o - 15. 2.1. Zeile 9.:

'Request start - up clearance.'

- wird zu

'I request an engine start - up clearance'.

Entstanden ist auch diese Verkürzung aus:

'I request a clearance to start my engines'.

Es sind also mindestens 6 bzw. 8 Einzelwörter anstatt der in den 'Sprechgruppen' (phrases) vorhandenen 4 Wörter erforderlich, um den Tatbestand erschöpfend und mit gemeinsprachlichem, englischen Wortmaterial für einen fachlichen Laien zu beschreiben.

Zunahme: 4 Wörter.

Ein weiteres Beispiel:

- Bundesanstalt für Flugsicherung: a.a.O.

COM - o - 15. 2.2. Zeile 1:

Advise ready for take-off. (4)

Advise tower ready for take-off. (5)

Advise the tower when you are ready for
take-off. (91)

17 - Kopie einer solchen Kürzel-Liste ist als Anlage

A 212 beigelegt. Die Liste entstammt noch der eigenen Ausbildungszeit, erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und kann gewiß noch verbessert werden.

Die Kürzel werden auch heute noch vom Verfasser angewendet. (AH)

- 18 - Der untersuchte Text befindet sich im Anhang.
Seite A 1 bis A 25.
- 19 - Vgl.: OEHLER, Heinz: Grundwortschatz
Deutsch. 2. Aufl. Stuttgart 1975. S. 232.
- 20 - Das zweisilbige Verbalsubstantiv *l i g h t i n g*
ist in der Praxis ungebräuchlich, obwohl im
untersuchten Text vorkommend. Es wird häufig
durch den Plural von *l i g h t* ersetzt und
ergibt auch hier eindeutige Aussage bei ge-
wonnener Kürze.
- 21 - Vgl.: LANGENSCHIEDTs Taschenwörterbuch.
Lateinisch-Deutsch. Deutsch-Latein.
21. Aufl. Berlin. München. Wien. Zürich. 1975
- 22 - Vgl.: MACKENSEN, Lutz: Die deutsche Sprache in
unserer Zeit. 2. Aufl. Heidelberg. 1971 S. 72.
- 23 - FRIEDERICH, Wolf: Englisch-Deutsch, Deutsch-
Englisch. Bertelsmann. Gütersloh. 1959.
1969/3.9.
- 24 - Definition des Autors, die zwar subjektive Er-
fahrungen in fachsprachlicher Praxis auf-
nimmt aber u.U. auch mit 'offiziellen'
Definitionen kontrastiert. -AH-
- 25 - CESCOTTI, Roderich: Luftfahrtdefinitionen.
3. Aufl. Reich. München. 1969
Anmerkung: Die jeweiligen fachsprachlichen
Definitionen zu den einzelnen Lemmata sind
a.a.O. in alphabetisch geordneter Reihenfolge
zu finden.
Ein Auszug ist unter A 230 ff. im Anhang bei-
gefügt. -

26 - PORZIG, Walter: Das Wunder der Sprache.

5. Aufl. München. 1971. S. 37.

27 - Vgl. PORZIG: a.a.O.: S. 38.

28 - Vgl. PORZIG: a.a.O.: S. 132 f.

In diesem Zusammenhang sei auf die in der Aufstellung der Komposita festgestellte Häufung des Grundwortes - auch Bestimmungswortes - 'approach' sowie 'flight' hingewiesen.

29 - Hier tritt das interessante Phänomen auf, daß für einen fachsprachlichen L a i e n auch mittels Definition oftmals nur äußerst unzureichend ein tagtäglich in der fliegerischen Praxis benutztes, komplexes S y s t e m beschrieben wird.

Infolge Konvention wird zwar mit nur e i n e m Wort, 'localizer', das System für den F a c h m a n n völlig ausreichend und dazu noch extrem bildhaft beschrieben. - Eine semantische Kongruenz zwischen Gemeinsprache und Fachsprache ist u.U. nur mit Mühe und umfangreichen Erläuterungen herbeizuführen. Der hier vorliegende, zunächst transitiv verwendete Gehalt des sprachlichen Zeichens: jemanden lokalisieren, wird zusätzlich metaphorisch überlagert und erfährt eine Bedeutungserweiterung:

S y s t e m zur Lokalisierung

+ P e i l s t r a h l als zentraler Teil dieses Systems

+ den Peilstrahl aussendende A n t e n n e dieses Systems

- ≡ Abstraktum: the localizer (z.B. Anweisung
des Kontrollers an den Piloten:
"follow localizer.")
- Vgl. Anhang A 228/229.

Gleichzeitig wird dieser Ausdruck auf den Piloten zurückbezogen (reflexive Verwendung), da der Pilot sich 'am localizer' orientiert und sich selbst in diesem Anflugssystem damit 'lokalisiert'.

Die komplexen Zusammenhänge dieses fachsprachlichen Ausdruckes sollen durch eine Abbildung näher erläutert werden: das sprachliche Zeichen wird durch optische Zeichen unterstützt. - cf. A 228/229. -

- 30 - Ein Flug ohne Erdsicht oberhalb einer geschlossenen Wolkendecke wird aus Sicherheitsgründen mit 1000 feet Höhenabstand von dieser Wolkendecke ausgeführt.

Einer möglichen Kollision mit einem nach oben die Wolkendecke durchstoßenden Luftfahrzeug wird durch diesen Sicherheitsabstand weitgehend vorgebeugt.

- 31 - Hier liegt bereits aus Gründen einer hohen Übertragungsleistung pro Zeiteinheit eine Ellipsenbildung vor.

Der volle Satz würde lauten: "(I) request your information about the momentary runway visual range: (10/9 Wörter statt 4)
oder: " (I) request your clearance to level off 1000 feet on top." (11/10 Wörter statt 5)

- 32 - Vgl. auch: Bibliographisches Institut: Der große Duden. Grammatik. 3. Aufl. Mannheim. Wien. Zürich. 1973. S. 169.
- 33 - Vgl. ISCHREYT, Heinz: Studien zum Verhältnis von Sprache und Technik. 1. Aufl. Düsseldorf. 1965. S. 201 f.
- 34 - Vgl. Der große Duden. Grammatik: a.a.O.: S. 439. - Die für gemeinsprachliche Bereiche geltenden Ausführungen scheinen für die historisch noch recht junge Fachsprache der Fachgruppe der Luftfahrt jedoch nicht in gleichem Maße gültig zu sein. - Eine über den hier analysierten Text hinausgehende diachrone Untersuchung wäre hier erst in der Lage, weiteren feststehenden, fachspezifischen Redewendungen nachzugehen, um Entstehung, Verbreitung und evtl. Übergang in gemeinsprachliche Bereiche aufzuzeigen. -
- 35 - Wegen möglicher Verwechselungen infolge der lautlichen Nähe von descend-ascend wird in der Fachsprache der Luftfahrt für ascend das Verb to climb verwendet. - Eine ähnliche Schwierigkeit liegt mit dem lautlich kaum gefüllten 'yes' vor, das durch 'affirmative' ersetzt wird, während das 'no' durch 'negative' im gesamten Fachbereich ausgedrückt wird. - Vgl. auch: Luftfahrthandbuch Deutschland: a.a.O.: COM - o - lo: Verfahrenssprechgruppen. -

36 - Vgl.: WAGNER, Hildegard: Die deutsche Verwaltungssprache der Gegenwart, Düsseldorf. 1970. S. 70 f.

37 - Vgl.: Anhang: Luftfahrthandbuch Deutschland.:
COM - o - 9/10. - Eine Ausnahme bildet
jedoch VMC. Vgl. auch 38. -

38 - Vgl.: Anhang: Luftfahrthandbuch Deutschland.:
a.a.O.: COM - o - 4. § 5. aber auch die
Ausnahmen:
a.a.O.: COM - o - 7. § 10. Satz 2. -
In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß z.B.
die Abkürzung VMC $\hat{=}$ visual meteorological
conditions (Gegensatz: IMC $\hat{=}$ instrument
meteorological conditions) wohl wegen der
geringen Vokallanteile
in der Lautung [wi:] [em] [zi:]
dem genau umgekehrten Weg in der Praxis folgt
und mit dem Material der ICAO-spelling
table ausgedrückt wird als 'Victor - Mike -
Charlie.'

Es liegt nahe, die Möglichkeit einer Ver-
wechselung hier als Ursache dieser allem
Reglement widersprechenden, vorwiegend in
der Praxis, und nur in geringem Umfange in
der Ausbildung erfahrbaren Sprachgewohnheit
zu sehen.

Denn IMC und VMC unterscheiden sich nur in
der Lautung des ersten Buchstabens,
der infolge Funkstörungen oder bei nicht
ausreichend akzentuierter Aussprache entweder
im Lautkontinuum untergeht oder den Inter-
aktanten gar nicht erst erreicht. -

Was der Hörer vernimmt ist also u.U. nur
das '-MC'.

Doch das ist mehrdeutig!

Die Praxis geht also den Weg:

IMC $\hat{=}$ [ai] [em] [zi] vs.

VMC $\hat{=}$ Victor - Mike - Charlie.

Das ist e i n d e u t i g und unverwechsel-
bar. -

Vgl.: Anhang. Seiten A 216 ff.: Abreviations -
Abkürzungen. GEN-2-1 bis GEN-2-12.

Entnommen aus: Bundesanstalt für Flugsicherung:

AIP GERMANY. 10. Okt. 1974.

- 39 - Mit usuell-präferent wird hier d a s fachsprach-
liche Wortmaterial bezeichnet, das, wie der
lateinische Wortstamm bereits zum Ausdruck
bringt, letztlich die Fachsprache t r ä g t :
'Fachsprache im Gebrauch' ist hier gemeint.

Diese t r a g e n d e , fundamentale und
damit einer fachsprachlichen B a s i s
analoge Funktion soll hier in besonderem Maße
zum Ausdruck gebracht werden.

Gleichzeitig wird aber auch auf das
p r a e - ferre, das V o r - z i e h e n ,
Vor-an-tragen, auf die laufende Anwendung
gerade d i e s e s Wortmaterials in fach-
spezifischen Kommunikationssituationen ver-
wiesen.

Damit ist aber gleichzeitig auch die jedem
T r a g e n eigene Dialektik angesprochen:

- ein duratives und auf Konstanz ausge-
richtetes Moment, mit einer abweisenden
Komponente gegenüber temporären Ver-
änderungen,

- Ein prozessuales Moment, das über ein statisches Wo hinaus auch nach einem Wo her und Wo hin zu fragen vermag.

Damit bleibt die Veränderungs r e s i s t e n z bei aller Offenheit für fachsprachlichen Wandel zugleich immer auch t r a g e n d e Basis des fachsprachlich präferenten Wortmaterials. -

Präferentes Wortmaterial setzt dabei jedoch stets ein s e l e k t i e r e n d e s Individuum voraus, das aus einem kommunikativen Repertoire sprachlicher Zeichen auszuwählen in der Lage ist.

Fachsprachen scheinen, unter dem o.a. Aspekt betrachtet, in ihrer Struktur auch bestimmt zu werden

- a) durch i n d i v i d u e l l und in Abhängigkeit von der jeweiligen f a c h - spezifischen Kommunikationssituation selektiertes $\hat{=}$ individuell-präferentes Wortmaterial
oder
- b) durch das, von einer fachlichen I n s t i - t u t i o n (z.B.: ICAO) ausgewählte $\hat{=}$ vor-gezogene $\hat{=}$ vor-geschriebene (hier: AIP) $\hat{=}$ institutionell-präferente Wortmaterial.

Während also das Individuum 'hic et nunc' unter dem Eindruck der jeweiligen, fachspezifischen Kommunikationssituation aus dem sprechereigenen, verbalen Repertoire das präferente Wortmaterial selektiert, finden die i n s t i t u t i o n a - l i s i e r t e n fachsprachlichen Selektionsprozesse räumlich unabhängig von den aktuellen

Sprechakten und zeitlich weit v o r der jeweiligen konkreten, fachspezifischen Sprechsituation statt.

Dem fachsprachlichen Individuum wird dann dieses vor-selektierte, institutionell-präferente, fachsprachliche Wortmaterial zur Benutzung in konkreten, fachsprachlichen Kommunikationssituationen $\hat{=}$ hier: Betriebsphasen eines Luftfahrzeuges, verbindlich vor-geschrieben. (cf.: AIP)

Besitzt und nutzt u.U. im ersten Falle das Individuum noch die Möglichkeit zur Bildung verbaler Individualismen (z.B. in einer der kaum (?) reglementierten Fachsprachen des Handwerks), so wird dies im zweiten Falle (z.B.: Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt) u.U. mit Sanktionen belegt, deren Legitimation hier z.B. aus sicherheitstechnischen Erfordernissen abzuleiten ist. Ein nicht ganz auszuschließendes sprechereigenes 'praeferre' hat also hier, auch für den Untersuchungsgegenstand d i e s e r Arbeit, da bereits fachsprachlich v o r selektiertes Wortmaterial vorhanden ist, wesentlich subtiler zu erfolgen bzw. ist stark eingeschränkt:

- a) I n d i v i d u e l l e , aus der Gemeinsprache abgeleitete 'Wortschöpfungen' als 'neues' Wortmaterial können in diese fachspezifischen Sprechakte n i c h t eingebracht werden, da ein Minimalkonsens über die B e d e u t u n g dieser 'Wortschöpfung' mit dem jeweiligen Kommunikationspartner (hier Pilot + Kontroller) v o r der verbalen Kontaktaufnahme nicht herzustellen ist.

- b) F a c hspezifisch 'neues' Wortmaterial, über dessen fachliche Bedeutung bereits ein Minimalkonsens besteht (u.U. durch eine technische Entwicklung generiert), sowie elliptische Veränderungen am institutionell-präferenten Wortmaterial können nur mit Duldung b e i d e r Kommunikationspartner eingesetzt werden und sind dabei noch stets von einer Aura des Offiziösen umgeben und dem Druck von Sanktionen ausgesetzt. -

Die folgenden Abschnitte unternehmen den Versuch, auch in einer empirisch-analytischen Verfahrensweise diesem fachspezifischen, usuell-präferenten Wortmaterial $\hat{=}$ 'Fachsprache im Gebrauch' noch genauer nachzugehen. -

40 - Vgl. Anhang A 216 bis A 227

Bei einer auch nur oberflächlich durchgeführten Überprüfung des hier vorliegenden Wortmaterials fällt auf, daß die Abkürzungen zunächst als I n i t i a l w ö r t e r konstruiert sind. Es findet eine Verkürzung des Textes auf die Anfangsbuchstaben der Einzelwörter statt: AGL, AIP, AS.

Gleichfalls erscheinen hier jedoch auch sprechbare K u r z w ö r t e r wie ALERFA (als alert phase $\hat{=}$ K o p fform aus aler-t und sprachbarer Endung FA, aus phase $\hat{=}$ aus evtl. deutsch [fa:se] , S c h w a n z formen z.B.: BASE (aus cloud base) und Kombinationen aus Kopf- und Schwanzformen wie AVGAS (aus aviation gasoline;

CB aus cumulonimbus; CAVOK aus ehemals: ceiling and visibility ok - heute: siehe a.a.O.: GEN-2-2) oder auch nicht gesprochene Abkürzungen, die den Charakter von nur schriftlich realisierten K ü r z e l n angenommen haben: ALT aus altitude; CIV aus civil; FRNG aus firing; FZDZ aus freezing drizzle.

Vgl. auch: ALTHAUS, Hans Peter u.a. (Hrsgb): Lexikon der germanistischen Linguistik. Studienausgabe. Tübingen. 1973. S. 146 ff.

Synpleremik I: Wortbildung.

Synpleremik II: Morphemik.

Den in diesen beiden Kapiteln aufgewiesenen Problemen kann im Umfang dieser Arbeit jedoch nicht weiter nachgegangen werden. -

41 - Vgl. auch: FLUCK, Hans-Rüdiger: Fachsprachen.
München. 1976. S. 47 f. -

In diesem Zusammenhang sei auch auf die umseitig beigelegte *W e t t e r m e l d u n g* hingewiesen, die mit Hilfe von Code-Ziffern, Initial-Abkürzungen und Zahlenwerten ein für den Fachmann konkret vorhandenes plastisches *B i l d* der jeweiligen Wetterlage schon beim 'Lesen der Zeichen' hervorruft.

Vgl. umseitige Kopien 41-1 bis 41-5:

Aerodrome Forecast vom 30.12.1974. Time 1200.

Diese Wettervorhersage wurde vom Verfasser am 30.12.1974 anlässlich eines Fluges von EDDL $\hat{=}$ Düsseldorf nach EIDW $\hat{=}$ Dublin mit den aktuellen, auf der Flugwetterkarte Düsseldorf erhaltenen Wetterdaten für Dublin wie folgt beschriftet:

EIDW 210/10 10 RA 3/2500 6/4800
8/10000 NOS.

Diese 'Wetterkürzel' bedeuten:

EIDW - Dublin/Irland im ICAO-Code

210/10 - Wind aus 210 ° mit einer Stärke von
10 Knoten

10 - Sicht 10 km

RA - leichter Regen

3/2500 - 3/8 Bedeckung des Himmels in einer
Höhe von 2500 feet über Grund

6/4800 - 6/8 Bedeckung des Himmels in einer
Höhe von 4800 feet über Grund

DEUTSCHER WETTERDIENST

AERODROME FORECASTS

MET OFFICE

Date 30.12.74 Time 1200 GMT Area 37° 52'

Levc 1322 32010 9999 2scu026 inter cavok*
 Leal 1322 vrb04 cavok tempo 2cusc030*
 Leib 1322 04010 gradu 1820 vrb04 cavok*
 Lxgb 1322 09015 9999 1st013 4cu018*
 Lppt 1322 05005 tempo 06010 cavok*
 Lppr 1322 08007 cavok*
 Lpfr 1322 08005 gradu 09010 cavok*
 lege 1322 vrb06 cavok*
 Lebb 1322 vrb06 9999 6cusc025 prob20 inter 6000 2000*
 5cu015 8cusc020*
 gclb 1322 03015 9999 3sc025 tempo 5sc025*
 gcxp 1322 12010/20 9999 3cu012 tempo cavok*
 Lemd 1322 06006 cavok*
 Lebt 1322 23008 cavok gradu 1820 36008*
 Lepa 1322 06012 gradu 1820 vrb04 cavok*



Lfpo 1221 02008 9999 3cu020 gradu 1618 cavok*
 Lfpg 1221 36005 cavok tempo 1316 1cu030 4c1250*
 Lfpg 1221 32008 cavok tempo 1213 9999 3cu040*
 Lfly 1221 36015/30 cavok tempo 1217 2cu016 6cu035*

Lirf 1221 09008 3000 3st004 8as070 tempo 1221 6000*
 Lira 1221 vrb05 8000 4cusc025 6as070 tempo 1221 4000 6000*
 Limm 1221 34015 cavok tempo 1521 vrb05*
 Limj 1221 02015/25 cavok*

Lemg 1322 14010 cavok*

egll 1322 vrb05 cavok*
 egkk 1322 25007 9999 2sc043 6c1270*
 egpk 1322 21015/30 9999 3sc025 6as120 gradu 1820 2000 36010*
 egpf 1322 17015 9999 3sc020 6as080 tempo 1622 6000 36015*
 egcc 1322 23008 cavok prob20 tempo 1720 7000*
 egbb 1322 24010 9999 2cu025 5ac120*

ELDW 210/10 10 RA 3/2500 6/4800 8/10000
 NOS.

EINN 190/9 10 3/4000 7/8000 1036 NOS

FL 430

W 330°/80

1000 ~ 220

00 - 4000

Forecast

ELDW - 18-12-21 200/15 10 3/2000 8/3500 Tempo 18-21 RA 6/1200
 18-21 230/18 10 2/1500 6/1500 Tempo 21-22
 8000 - DR. 2/1200 8/2000

EINN 13-22 220/15 10 6/1500 6/4000 RA 3/0700 3/1500
 6/1200 13-15 10 6/2000 3/1200

ED Page 1

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
Bundesanstalt für Flugsicherung
PRE-FLIGHT INFORMATION

1974 DEC 26 14:57

PRE-FLIGHT INFORMATION BULLETIN

27.12.74/0749 26 /1

A 2161 B 4856 M 258

EDDF F R A N K F U R T

1913/72 apch freq 119.15 and 128.0 u/s.

1635/73 rwy 25L ils apch: ocl raised to 553ft due to new obstacles.
rwy 25R ils apch: ocl reduced to 527ft msl.

670/74 par service not available.

904/74 df27 df28 df29 additional altitude restriction: cross
radial 288 from charlie vor cha (or 4dme frankfurt dvortac ffm)
at 2000ft or above. df37 df38 df39 initial part is changed to read:
climb straight ahead via locator fr, when crossing radial 207 from
metro vor mtr turn right (aip volume 2, 5-1-7 and 5-1-8 refer)

1024/74 all acft on fr approaches for frankfurt ad are requested
to maintain an ias of 210kt on radar vectors until 12 track miles
from rwy and thereafter 170kt until ils om. if unable advise frankfurt
approach on initial rdo contact. ref aip rac-1-4-2 para 2 speed
control a.

1238/74 sids df9/19/df29/df39 amended. under fl restriction 60
at position abeam rud (22dme inbound kir) on df9/df19 or echo int
(23dme inbound kir) on df29/df39 add the following text: if qnh at
dep ad is below 998mb cross abeam rud or echo int at fl 70 or
above. aip germany volume 2, 5-1-3 to 5-1-10 refer.

2023/74 the initial part of sids df1-5 and df11-15 will on trial
basis be changed as follows:
turn right after take-off, climb on radial 262 outbound from
frankfurt dvortac until passing 3500 feet or radial 143 from
taunus dvortac (7 dme from frankfurt dvortac) whatever is later,
then turn right and proceed direct to taunus dvortac. depart
taunus dvortac.....etc. wef dec 16 ufn.

2051/74 twy 'a' btn twy 's' and twy 'c' reopened for all
types of acft. note on aqa 2-5-5 refers.

4576/74 frankfurt vot 108.2 atis avbl on vor 0500-2400.

EDDH H A M B U R G

527/72 vasis rwy 23 3deg. operating on test.

3/73 par u/s.

2250/73 vasis rwy 16 3deg ground checked only.

1498/74 ocl for sre approaches rwy 34 raised from 523 to 545ft msl
due to construction crane 2800m from thr. max hgt 320ft msl.

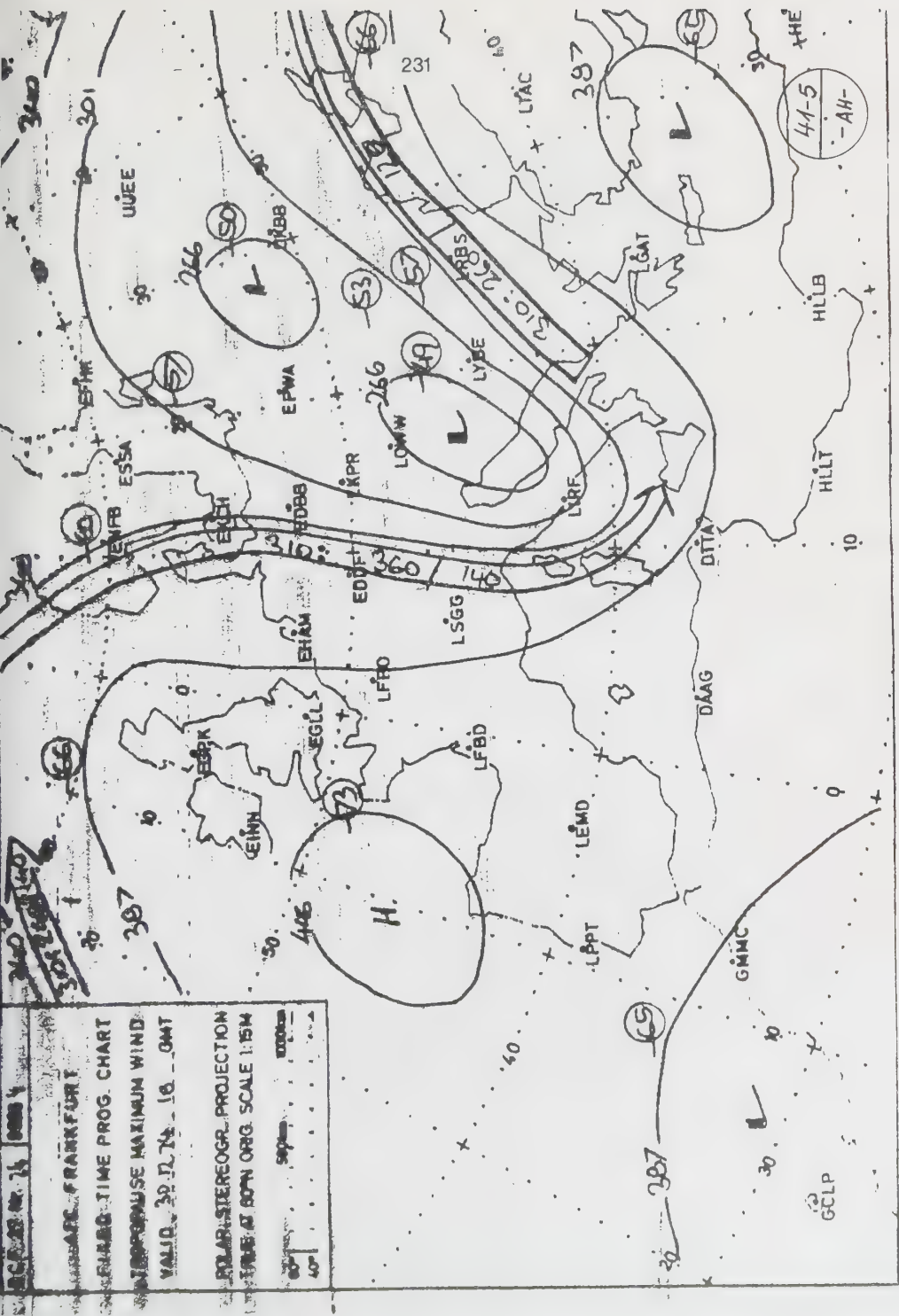
EDDK K O E L N - B O N N

929/72 radar service. during periods of low traffic density
especially at night radar services will not always be provided.

2120/73 rwy 25: electronic flashing apch light system installed

41-4
-AH-

—



- 8/10000 - eine geschlossene Wolkendecke in einer Höhe von 10000 feet über Grund
- NOS. - no significant change $\hat{=}$ keine wesentlichen Änderungen.

Die links unten auf der gleichen Seite ebenfalls handschriftlich aufgeführten Abkürzungen zeigen weitere flugmeteorologische Fakten für diesen Flug an:

- FL 430 - Flughöhe: Flight Level 430 $\hat{=}$ 43000 ft $\hat{=}$ 14000 m
- W 330⁰/70 - Wind in dieser Höhe aus 330⁰ mit 70 Knoten
- Tops 220 - erwartete Obergrenze der Wolkenfelder 22000 ft $\hat{=}$ 7000 m
- 0⁰ - 4000 - Null-Grad-Celsius - Grenze bei 4000 ft über Grund

Eine Kopie der Rückseite dieses 'Aerodrome Forecast' zeigt den Aufbau des in der Luftfahrt verwendeten Wetterschlüssels.

(Kopie 41-2.)

Das aus diesen Zeichen zu konstruierende Bild ist weitgehend identisch mit dem auf der Kopie 41 - 3 zu findenden Kartenbild: Sign. Weather.

Hier sind die Verteilung der Wolkenfelder, die Temperaturen und die Art der Wolken dargestellt, während die links angeordnete 700 mbar/FL 100-Karte die Windverhältnisse in einer Höhe von 10000 ft $\hat{=}$ 3300 m darstellt. -

Auf der Karte 'Tropopause Maximum Wind' ist mit Hilfe fachspezifischer Zeichen ein Strahlstromband $\cong$ Jetstream dargestellt, das sich am 30.12.1974 in einer Höhe von FL 310 bis 360 ($\sim 10000 - 12000$ m) mit einer Geschwindigkeit von 140 KT (250 km/h) aus dem Nordatlantik über Skandinavien - die Bundesrepublik - Sizilien - Griechenland - Südrussland erstreckt. - Kopie 41 - 5. -

Um die Vollständigkeit dieser, vor jedem Flug einzuholenden Mindestinformation gewährleistet zu wissen, ist vom 30.12.1974 noch ein Auszug aus der 'Pre-Flight Information' beigelegt, aus der die Verwendung der besprochenen, substantivierten Abkürzungen in einer fachspezifischen **S c h r i f t f o r m** für die fachbezogene Verbreitung auch mittels **F e r n s c h r e i b e r** hervorgeht. (Kopie 41 - 4.)

Die in der 'Pre-Flight Information' verwendete Form der **s c h r i f t l i c h e n**, fachspezifischen Information ist nicht auf die hier vorgestellte Pilot + Kontroller phraseologie der AIP GERMANY zurückzuführen.

Hier liegt vielmehr eine, für die weltweite Verbreitung mittels Fernschreiber verschriftlichte und unter Verwendung der Abkürzungen (abbreviations) der AIP GERMANY (GEN-2-1 f. cf.: Anlage A 216 bis 227) erstellte Form meteorologischer und flugsicherungstechnischer Informationen vor, die in syntaktisch korrekte (!) englische Gemeinsprache eingesetzt ist.

Einige der hier kleingeschriebenen 'abbreviations' seien hier aufgeführt:

acft	- aircraft
ad	- aerodrome
avbl	- available
btn	- between
df	- departure route Frankfurt
hgt	- height
int	- intersection
rdo	- radio
rwy	- runway
thr	- threshold
twy	- taxiway
u/s	- unserviceable

Die unter Abschnitt 3.3.1.4 vorgestellten 'Buchstabierkürzungen' sowie die unter 3.3.1.5 erfaßten 'Lesbaren Kurzbezeichnungen' lassen sich mit ihren Wortbildungsmechanismen auch hier an einigen Textstellen nachweisen.

ias	- indicated air speed
om	- outer marker
sid (s)	- standard instrument departure (s)
fl	- flight level
wef	- with effect from
ufn	- until further notice
vasis	- visual approach slope indicator system
par	- precision approach radar
sre	- surveillance radar element of GCA

42 - Vgl. auch: ISCHREYT, Heinz: Studien zum Verhältnis von Sprache und Technik. 1. Aufl. Düsseldorf. 1965. S. 145 ff.

43 - Das vorwiegend für die Luftfahrt entwickelte Freund - Feind Identifizierungssystem 'Erstling - Gemse' (Deutschland) sowie die Anlagen (USA) zur

I - identification

F - friend

F - foe

sind neben anderen, für den maritimen Einsatzbereich entwickelten Systeme hier angesprochen.

Vgl. auch: MÜLLER, Horst: squawk ident. Stuttgart. 1977. -

Vgl.: ZIEGLER: Englisch-Wörterbuch. 10. Aufl. Duisburg. 1948.

- Der Ausdruck RADAR ist hier noch nicht aufgeführt. -

MESSINGER, Heinz und Werner RÜDENBERG: Langenscheidts Handwörterbuch. Teil I. Englisch-Deutsch. 1. Aufl. Berlin/München. 1964.

MESSINGER, Heinz: Langenscheidts Großwörterbuch. Englisch, Deutsch. 1. Aufl. Berlin/München/Zürich. 1972.

- In beiden letztgenannten Ausgaben ist der Ausdruck RADAR zu finden. -

- 44 - Vgl. auch: DROZD, Lubomir: Grundfragen der Terminologie in der Landwirtschaft. In: Muttersprache. 74. 1964. S. 296 - 369.

- 45 - Vgl. auch: Bibliographisches Institut: Der große Duden. Bd. 4. Grammatik. 3. Aufl. Mannheim. Wien. Zürich. 1973. S. 418.

- 46 - Vgl. auch: Der große Duden. Bd. 3.: a.a.O.: S. 64.

- 47 - FRIEDERICH, Wolf: Englisch-Deutsch. Deutsch - Englisch. a.a.O.

- 48 - Vgl. aber auch: Luftfahrthandbuch Deutschland. a.a.O.: COM - o - 6 § 8. - COM - o - 7. § 10.

49 - Die gesamte zu übertragende pragmatische Information kann hier so gedacht werden, als sei sie in 'Einwort-Sätze' aufgelöst. Dabei stellt das fachsprachliche Einzelwort eine von hoher Bedeutungs v e r d i c h - t u n g gekennzeichnete Informations- s p i t z e dar, die, auf dem h i c e t n u n c der jeweiligen fachspezifischen Kommunikationssituation aufbauend, erst eine Legitimation ihres S o - S e i n s zuläßt.

Dem fachsprachlichen Einzelwort fällt hier die Rolle eines 'stark, befrachteten vehiculum' zu, das außer der Basisfracht des eigenen Wort i n n a l t e s auch die inhaltlichen Spezifika der Fachgruppe zu übertragen hat.

Gemeinsprachlich:

proceed	- fahren Sie fort
to land	- um zu landen (landen)
Munich	- in München

Fachsprachlich:

proceed	≙ proceed as cleared - setzen Sie Ihren Flug entsprechend den Anweisungen und Informationen für Steig- bzw. Sinkflug, Streckenführung und Flugeschwindigkeit, Höhenmesser- und Sekundärradareinstellung fort.
---------	---

to land - ich (der Kontroller) gehe z.Zt. davon aus, daß S i e , in Übereinstimmung mit Ihrem Flugplan und unter Berücksichtigung des soeben erfolgten Funksprechverkehrs, in München landen wollen.

Munich - wenn Sie (der Pilot) in München landen wollen, werde ich (der Kontroller) den Verkehrsflughafen München und die von Ihrer Flugroute betroffenen Radarstationen informieren, damit die entsprechenden Lufträume für Sie freigehalten werden und über Ihre voraussichtliche Landezeit in München bereits eine Koordination mit den übrigen dort startenden und landenden Luftfahrzeugen erfolgen kann.

Bei einem Hinweis auf eine 'fachsprachliche Ellipsenbildung' ist also die hier exemplarisch aufgewiesene fachspezifische Kommunikations s i t u a t i o n im Rahmen des fachspezifischen K o n t e x - t e s stets mitzudenken.

Denn diese wird, so scheint es, über das V e h i k e l des verwendeten fachsprachlichen Wortmaterials im jeweiligen Kommunikationsvorgang - meist unreflektiert - z u s ä t z - l i c h übertragen, wenn die, der fachsprachlichen Information zugrunde liegende Intention vom Hörer verstanden wird, d.h. die intendierten Handlungen auslöst.

Eine auffallende Spitzenstellung des Verbs in der finiten Form des Imperativs ist allen fachsprachlichen *A n w e i s u n g e n* (Befehlen) eigen, während der Satzbau für das Übertragen von fachspezifischen *I n f o r - m a t i o n e n* vorwiegend die Abfolge Rhema-Thema aufweist: das für die jeweilige Sprechsituation 'Neue und Wichtige' steht am *A n f a n g* einer solchen *i n f o r m a - t i v e n* Artikulationskette.

'work in progress' along both sides of
runway' (COM - o - 19)

'outer marker unserviceable' (COM - o - 19)

Dabei ist jedoch, unabhängig von den elliptischen Satzkonstruktionen, das Subjekt *n i c h t* immer mit dem voranstehenden Rhema zu identifizieren:

'behind landing cleared to cross runway'
(COM - o - 15)

'for identification turn left...'
(COM - o - 21).

50 - Dieses Verb 'check' kommt in dem untersuchten Text nur einmal vor.

Es ist damit - nach Meinung des Autors - für die Praxis *n i c h t* genügend repräsentativ vertreten. Einige Beispiele aus der täglich zu erfahrenden Praxis mögen das aufweisen.

check gear down and locked	- kontrolliere, ob das Fahrwerk ausgefahren und verriegelt ist.
check 5000 feet	- melde die erreichte Flughöhe von 5000 Fuß
windcheck 150/10 KT	- gemessen wird zur Zeit der Wind aus einer Richtung von 150° und 10 Knoten Ge- schwindigkeit
timecheck	- Vergleich der Chrono- meter (zwischen Pilot + Kontroller
checkride	- Prüfungsflug
check oxygen	- überprüfe, ob noch ausreichend Sauer- stoff (an Bord) vorhanden ist
check your mike	- kontrollieren Sie Ihr Mikrophon
level check	- melden Sie bitte Ihre gegenwärtige Flug- höhe

Mit den sich herauschälenden Bedeutungen 'kontrollieren, überprüfen, melden, messen, vergleichen' ist hier ein Verb gefunden, das in Verbindung mit beinahe jedem fachsprachlichen Sachverhalt oder Gegenstand eine starke befehls- und aufforderungsbetonte Prädikat - Objekt - Beziehung herstellen kann.

Hierbei kann sogar auf die ausdrückliche Nennung des Subjektes verzichtet werden, da - für den Fachmann per Konvention eindeutig, für den Laien nur bei genauer Berücksichtigung des situativen Kontextes zu erfahren - lediglich der jeweils angesprochene 'Hörer' der beiden Interaktanten Pilot + Kontroller gemeint sein kann.

51 - Vgl.: Bibliographisches Institut: Der große Duden. Band 4. Grammatik. S. 763.

52 - Vgl. auch: Bibliographisches Institut: Der große Duden. a.a.O. S. 324.

53 - Vgl. GRABAND, Gerhard: Sprachliche Ausdrucksmittel im internationalen Funksprechverkehr mit Luftfahrzeugen.

In: Sprache im technischen Zeitalter.

7. 1963. S. 507 bis 529.

sowie

ALTHAUS, Hans Peter (Hrsg) u.a.: Lexikon der germanistischen Linguistik. Studienausgabe. Bd. I. Tübingen. 1973. S. 195.

- 54 - Vgl.: STOFF, Rudolf: Langenscheidts Kurz-
grammatik. Englisch. 2. Aufl. Berlin.
München. 1973. S. 56 f. -

Auf die Problematik der divergierenden Wort-
verwendung und Wortbedeutung in den beiden
natürlichen Sprachen Deutsch und Englisch
kann in diesem Zusammenhang nur kurz hin-
gewiesen werden.

So z.B.: englisches Verb statt deutschem
Adverb:

cleared to continue

approach

- gemeinsprachlich:

freigegeben, wei-
terhin anzufliegen

- fachsprachlich:

freigegeben, den
Anflug fortzu-
setzen.

- ≙ Anflug fortsetzen.

- 55 - Das Problem des Ü b e r - S e t z e n s von
einer n a t ü r l i c h e n Sprache in die
andere sowie zusätzlich von der G e m e i n -
s p r a c h e in die F a c h s p r a c h e
tritt hier verstärkt auf:

turn to the right - enthält die Präposition
'to'.

In Verbindung mit dem Verb 'to turn' ergibt
sich hier eine Zielrichtung (nach rechts), die
eindeutig das nähere V e r h ä l t n i s
von 'to turn' zu dem S u b s t a n t i v the
right (side)' festlegt.

Als A d v e r b 'right' $\hat{=}$ rechts, nach rechts - wird diese Zielrichtung des Verbs 'to turn' gleichfalls bestimmt und eine Einsparung an Wortmaterial vorgenommen.

Die sich so ergebende 'fachsprachliche Kurzform' wird als Legitimation benutzt, um die fachsprachlichen Einzelwörter 'rechts/links' dem Bestand der Adverbien zuordnen zu können. -

56 - FRIEDERICH, Wolf: Englisch - Deutsch, Deutsch - Englisch. Gütersloh. 1969. S. 205. outbound.

57 - MAIER, Albert: Englisch im Cockpit. Stuttgart. 1967. S. 160. outbound.

58 - Vgl. auch die Ausführungen über 'Verben und Verbformen' - 'Imperative'.

59 - FRIEDERICH: a.a.O. S. 278.

60 - Das nur in fachspezifischer Verwendung zu findende Verb 'to squawk' ist erst in den Jahren 1960 - 1962 in der US-Luftfahrt entstanden (Vgl.: FAA. Air traffic service: Air traffic control procedures. ATP 7110.1.A. Washington. July. 1.1962. S. 3 - 24.).

Es wird weitgehend auch als Substantiv 'the squawk' benutzt.

Daraus dürfte auch wohl die Schwierigkeit herrühren, eine eindeutige Zuordnung der diesem Wortfeld-infolge nur fach s p r a c h - licher Verwendung-nahestehenden Ausdrücke 'ident, flash, standby' vorzunehmen.

ident - ist hier eine Abkürzung des fachsprachlichen

'special position identification pulse'

≙ Sonderidentifizierungsimpuls
(cf. MÜLLER, Horst: squawk ident. Stuttgart. 1977.)

to flash - blitzen, blinken

to standby - danebenstehen, beistehen,
seinem Wort treubleiben
(cf. auch 59)

Es scheint, als würden hier die Regeln der gemeinsprachlichen Syntax nicht nur außer Kraft gesetzt sondern kämen erst gar nicht zur Anwendung! Das gilt umso mehr, als eine Schriftsprache hier nicht existiert, und fachsprachliche Praxis unmittelbar die Wortverwendung beeinflusst.

- 61 - Auch aus der eigenen fliegerischen Praxis kann das geringe Vorkommen von Adjektiven in den verbalen Interaktionsvorgängen zwischen Pilot + Kontroller bestätigt werden. Selbst Wortmaterial, das in dem analysierten Text vorkommt, wie 'unserviceable, practicable, full' ist in fachsprachlicher Praxis kaum zu finden.
- 62 - Wie schon in den vorhergehenden Ausführungen ist ein Großteil dieser hier aufgeführten Beispiele nicht aus dem analysierten Text sondern aus der fachsprachlichen Praxis entnommen, um mit zusätzlichen Redewendungen und in der Praxis tatsächlich vorkommenden Wortfolgen die Aussagen des Analysematerials zu ergänzen und Beziehungen zur fachsprachlichen Praxis herzustellen.

63 - Vgl.: Bibliographisches Institut: Der große
Duden. a.a.O. S. 600 ff.

64 - cf. auch im 'Vorgriff' die Ergebnisse der
Analyse des empirischen Wortmaterials in
Abschnitt 6: Numeralia.

4. ANALYSE DER EMPIRISCH ERMITTELTEN FACHSPRACH- LICHEN KORPORA

Die im Anhang beigelegten Textkorpora

DÜSSELDORF	vom 19.3.1978
HAMBURG	vom 5.7.1978
WIEN	vom 12.7.1978
MÜNCHEN	vom 13.7.1978
LONDON	vom 14.7.1978

sind n i c h t episodischen Beobachtungen entnommen, sondern entstammen einer systematisch angelegten Reihe von an f ü n f Flughäfen Europas durchgeführten e m p i r i s c h e n Erhebungen, die auf eine Sammlung linguistisch weitgehend synchroner, fachspezifischer, verbaler Kommunikationsvorgänge in den v e r g l e i c h b a r e n fachspezifischen Kommunikations s i t u a t i o n e n 'Anlassen - Rollen - Start' abheben.

Dabei wird hier Kommunikations v o r g a n g definiert als jede fachspezifische verbale Interaktion (WUNDERLICH. 1972.) der Kommunikationspartner Pilot + Kontroller, die fachspezifische, pragmatische Information überträgt und / oder fachspezifisches Handeln auslöst oder verändert.

Hier mußten Aufnahmezeitpunkt und die Auswahl der fünf Verkehrsflughäfen Europas zwar dem Zufall überlassen werden, wie bereits unter 1.1 aufgeführt wurde. Das weist jedoch den Vorzug auf, von subjektiven Auswahl k r i t e r i e n (Fluggesellschaft, Sprecher) unbeeinflusste Korpora zu erhalten.

Diese Tatsache erbringt dabei einen weiteren Vorteil für die nachfolgende e m p i r i s c h - a n a l y - t i s c h e Verfahrensweise eine auch unbe- wußte, subjektive Selektion und Einflußnahme auf den Zeitpunkt oder die pragmatische Informations- situation während der durchgeführten Tonträgerauf- zeichnungen sind völlig ausgeschaltet. -

Der extralinguistische, situative Kontext ist dabei an allen fünf Aufnahmeorten - hier unter fach- sprachlichem Aspekt zu betrachten - soweit mitein- ander identifizierbar, daß die nachfolgende analv- tische Bearbeitung nur jeweils e i n e r fach- spezifischen Kommunikations s i t u a t i o n an jedem der o.a. Verkehrsflughäfen als exemplarisch für alle gelten kann.

Aus den fünf Textkorpora wird jeweils der e r s t e vollständige - oder weitgehend vollständige - auf Tonband aufgezeichnete Kommunikationsvorgang aus der Verschriftlichung des Gesamtkorpus d i e s e s Verkehrsflughafens als Exzerpt herausgelöst, um in einem eigenen Analyseverfahren dann einem Kanon linguistischer Kriterien unterworfen zu werden.

So entstehen fünf exemplarische Einzelanalysen, denen, im Gegensatz zu Abschnitt 3 dieser Arbeit, e m - p i r i s c h ermitteltes, fachsprachliches Wort- material dieser Fachsprache zugrunde liegt.

4.1 DAS ANALYSERASTER

Das Aufweisen der Möglichkeiten eines eventuellen fachspezifischen *Sprachwandel*s sowie der Versuch, die Richtung und Intensität eines solchen linguistischen Trends u.U. aufzuzeigen, liegen hier letztlich dem nachfolgend beschriebenen *Analyseraster* zugrunde.

Der Verlauf der Untersuchung folgt dabei einer Konzeption, die nach dem 'Ja - Nein'- Merkmal das fachsprachliche, empirisch ermittelte Wortmaterial strukturiert.

Eine weitere Strukturierung z.B. mit Hilfe einer Befindlichkeitsskala soll bei dem vorliegenden Wortmaterial nicht vorgenommen werden.

Dabei sollen die Analysekriterien 1 und 2 der umseitig beigefügten Aufstellung zunächst einer *Vorselektion* des empirisch ermittelten Wortmaterials dienen und gleichzeitig den Weg zu einem Vergleich mit den Analyseergebnissen des Abschnittes 3 dieser Arbeit eröffnen.

Die dann nachfolgenden vier Analysekriterien (3,4,5,6) erlauben bereits einen differenzierenden Vergleich mit dem vorab analysierten 'offiziellen' Wortmaterial der AIP GERMANY.

Mit dem Verengen des Analyserasters bei den Kriterien 7 bis 11 wird dann versucht, die unter 2 bis 6 ermittelten Differenzen linguistisch genauer zu verorten.

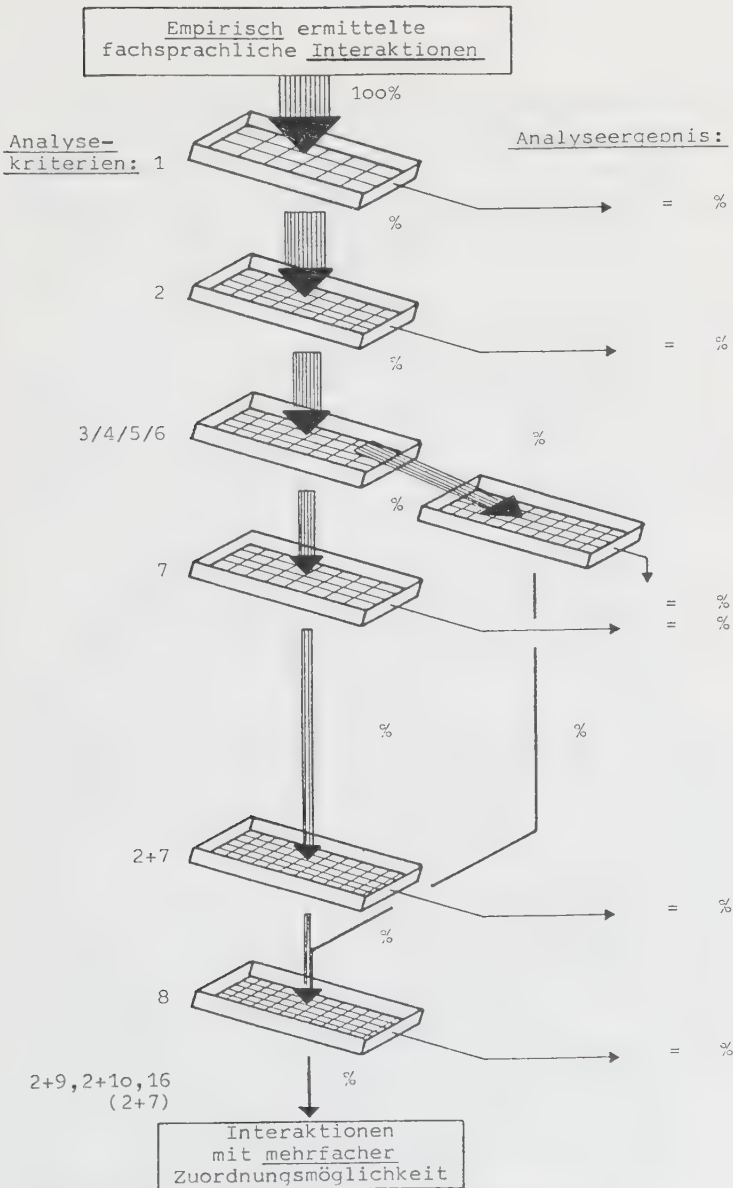
EMPIRISCH-ANALYTISCHES VERFAHREN

Nr.	Analysekriterien
1	- Übereinstimmung mit der AIP-phraseologie, COM-O-3 bis COM-O-22.
2	- Fachsprachliches Wortmaterial außerhalb der AIP-phraseologie
3	- Abweichende Fachwortverwendung von der AIP, COM-O-3 bis COM-O-22 hier: Abweichung von Anlage 1 zu § 5.
4	- wie 3 hier: Abweichung von Anlage 2 zu § 5.
5	- wie 3 hier: Abweichung von Anlage 3 zu § 10.
6	- wie 3 hier: Abweichung von Anlage 4.2.1 / 4.2.2 / 4.2.3 / 4.2.12 / 4.2.13 zu § 10.
7	- Fachsprachliche Ellipsenbildung liegt vor.
8	- Fachsprachliche Redundanz liegt vor.
9	- Fachsprachliche Verwendung erfolgt z u s ä t z l i c h zur AIP-phraseologie.
10	- Wortmaterial der AIP - phraseologie wird durch n e u e s Fachwortmaterial ersetzt.
11	- Eine semantische Ergänzung erfolgt durch die S p r e c h s i t u a t i o n
12	- K e i n e Kommunikationsstörung.
13	- Kommunikationsstörung infolge verbaler I n d i v i d u a l i s m e n
14	- Kommunikationsstörung infolge t e c h n i s c h e r Gründe.
15	- Kommunikationsstörung infolge fachsprachlicher A b w e i c h u n g von der AIP-phraseologie: von Anlage 1 und 2 zu § 5 von Anlage 3 und 4.2.1 / 4.2.2 / 4.2.3 / 4.2.12 / 4.2.13 zu § 10.
16	- Verbale Individualismen.

Einer differenzierenden Betrachtung von u.U. nachzuweisenden Kommunikationsstörungen dienen die Analysekriterien 12, 13, 14, 15, während der Nachweis vom individualtypischer Sprachverwendung über das Analysekriterium 16 erfolgen soll.

Wie bereits in Abschnitt 1 dieser Arbeit unter 'Gegenstand und Intention der Untersuchung' ausgeführt, wird hier das erkenntnisleitende Interesse u.a. bestimmt von:

- a) Dem Fachfremden und damit dem fachsprachlichen 'Laien' soll zunächst der fachspezifische, situative Kontext erläutert und damit die Sprechsituation selbst transparenter dargestellt werden.
- b) Fachsprachliches Handeln (Informieren, Anweisen, Beraten) und durch Kommunikationsprozesse ausgelöste fachspezifische Handlungen (engines start, taxiing, take - off) sollen aufgezeigt und das 'Glücken' oder 'Nicht - Glücken' fachsprachlicher Kommunikationsakte - wenn möglich - nachgewiesen werden.
- c) Interdependenzen und deren Stabilität zwischen den vom Gesetz vorgeschriebenen bzw. empfohlenen ICAO - phrases und dem in der fachsprachlichen Praxis tatsächlich erfahrbaren Wortmaterial sollen kenntlich gemacht und auf ihre linguistische Reichweite hin untersucht werden.



Schematische Darstellung der Analysemethoden-
-Darstellung der einzelnen Analyseergebnisse-

d) Das Eindringen von fachsprachlichem, n e u e m Wortmaterial soll, wenn möglich, hier aufgewiesen werden. Dabei bieten u.U. die 'Nahtstellen', an denen ein solches Eindringen nachzuweisen ist, aussichtsreiche Möglichkeiten, fachsprachlichen Strukturen genauer nachzugehen.

e) Auf die stets s u b j e k t i v e Bedingtheit sowohl der unter Berücksichtigung von Abschnitt 1 dieser Arbeit gewählten K r i t e r i e n 1 - 16 (Ausnahmen bilden u.U. die Nr. 1, 3, 4, 5, 6) als auch der Z u o r d n u n g konkreter verbaler Interaktionsvorgänge z u diesen Kriterien wird hier noch einmal hingewiesen.

Durch Angabe der M e r k m a l e bzw. der G r ü n d e für eine Wahl oder eine solche Zuordnung sollen diese jedoch argumentativ gestützt und die subjektive Erarbeitung - wenn möglich - legitimiert werden.

Ferner sollen Querverbindungen von dem durch ICAO-conventions 'festgeschriebenen' fachspezifischen Wortmaterial zu der hier empirisch ermittelten 'Fachsprache im Gebrauch' hergestellt werden. -

Eine Betrachtung b e i d e r Arten fachsprachlichen Wortmaterials und deren Gegenüberstellung soll am Ende dieser Arbeit in den Abschnitten 5 und 6 erfolgen. -

Die, der jeweiligen Tonträgeraufzeichnung fachspezifischen Wortmaterials eigene Kommunikations s i t u - a t i o n soll nachfolgend analysiert werden.

4.2 ZUR FACHSPEZIFISCHEN KOMMUNIKATIONSSITUATION

Unter COM - o - 24 der AIP GERMANY findet sich als Skizze die 'Schematische Darstellung der Platzrunde' mit der Angabe von Vorfeld (apron), Rollbahn (taxiway), Rollhalteort (taxi holding position) sowie Start- und Landebahn (runway).

Auf dem V o r f e l d (apron) befinden sich die Luftfahrzeuge in ihrer p a r k i n g p o s i t i o n, in der sie auch Fracht bzw. Fluggäste (Passagiere ≙ 'paxe') aufnehmen.

Während dieser Beladephase eines Luftfahrzeugs können in kurzer Zeit Bordverpflegung, Wasser, u.U. Post, Fracht und Gepäck der Passagiere verladen werden, während Wartungs- und Reinigungsarbeiten, Inspektionen und Betankungsvorgänge zusätzlich erfolgen.

Das Luftfahrzeug ist durch Bremsklötze (chocks) an jeder Art von Rollbewegung gehindert. Die Triebwerke sind abgestellt. Eine bordeigene EPU (electrical power unit) liefert Strom für das Bordnetz, für Klimaanlage und Beleuchtung.

Das Luftfahrzeug wird startklar gemacht. -

Nach einer Phase des cockpit check und des crew briefing (Durchsprache des geplanten Fluges zwischen Flugkapitän und übriger Besatzung) erbittet der Flugkapitän - meist jedoch delegiert er das Durchführen des Sprechfunkverkehrs an seinen 1. Offizier (CO - pilot) - bei der jeweiligen, alle Luftfahrzeugbewegungen am Boden koordinierende Vorfeld-Kontrollstelle (ground) die F r e i g a b e z u m A n - l a s s e n d e r T r i e b w e r k e (start-up clearance).

Um jedoch die Triebwerke (engines) eines Strahlflugzeuges (jet) nicht unnötig lange im Leerlauf (idle) drehen zu lassen, wird eine solche start-up clearance im Regelfall von ground erst dann erteilt, wenn abzusehen ist, daß das Luftfahrzeug innerhalb der nächsten 15 Minuten starten kann.

Das Anlassen der zwei bis vier Triebwerke eines Strahlflugzeuges nimmt ca. 5 bis 10 Minuten in Anspruch.

Nach dieser Zeit meldet sich das jeweilige Luftfahrzeug über Sprechfunk erneut bei ground und fordert eine R o l l f r e i g a b e (taxi clearance) an.

Diese taxi clearance enthält dann die Freigabe, von der jeweiligen Parkposition auf dem Vorfeld zum Rollhalteort (taxi holding position) mit eigener Kraft zu rollen.

Je nach Flughafen und Luftfahrzeugtyp ist zuvor u.U. eine 'Freigabe zum Zurücksetzen' (push back clearance) erforderlich. Dabei drückt (push) ein Spezialfahrzeug mit einer angekuppelten Zugvorrichtung (tow bar) das Luftfahrzeug r ü c k w ä r t s aus seiner Parkposition auf die nächstgelegene Rollbahn (taxiway). Von hier aus rollt dann das Luftfahrzeug mit eigener Kraft weiter.

Auf dem Wege zur taxi holding position in der Nähe der Start- und Landebahn wird meist die Flugverkehrs- f r e i g a b e (air traffic clearance) durch ground an das Luftfahrzeug gegeben.

Dabei werden Abflugverfahren (departure routes), Flughöhen (flight level) sowie Funkfrequenzen (radio communication frequency) und Sekundärradar - Einstellungen (transponder code) übermittelt.

Der Empfang einer jeden Meldung muß während dieser verbalen Interaktionen durch **w ö r t l i c h e** Wiederholung bestätigt werden bei:

Flugverkehrsfreigaben,
Anweisungen zum Halten und Rollen,
zur Schaltung von transponder codes,
der Übermittlung von Luftdruckwerten zur Einstellung des Höhenmessers.

Der Empfang von weiteren **A n w e i s u n g e n** kann durch den Gebrauch der Verfahrenssprechgruppe "wird ausgeführt" (wilco) bestätigt werden (COM - o - lo).

Außer der Übermittlung des eigenen Rufzeichens oder der Gebrauch des Wortes "verstanden" (roger) dienen dazu, mitzuteilen, daß die letzte Meldung vollständig erhalten - u n d v e r s t a n d e n (!) - worden ist (COM - o - lo).

Nach der Bestätigung der o.a. Flugverkehrsfreigabe (air traffic clearance) durch das jeweilige Luftfahrzeug erfolgt dann in der Regel von **g r o u n d** die Anweisung, auf den Kontrollturm (**t o w e r**) umzuschalten.

Außerhalb des apron übernimmt - meist - der tower die weitere Führung des Luftfahrzeuges bis zu dessen Startfreigabe (take - off clearance).

Mit der Bestätigung der Startfreigabe durch das jetzt startende Luftfahrzeug und der Anweisung, einen Frequenzwechsel zur **R a d a r k o n t r o l l e** (radar) durchzuführen, endet die jeweilige Tonbandaufnahme der verbalen Interaktionen zwischen dem Piloten und dem jeweiligem Controller.

4.3 FORMALIA ZUR VERSCHRIFTLICHUNG DER TONTRÄGER - AUFZEICHNUNGEN

Die nachfolgenden Ausführungen sind hier auch unter dem Aspekt zu betrachten, daß, bei allem Bemühen um Objektivität, die P e r s o n d e s V e r - s c h r i f t l i c h e n d e n mit der ihr eigenen Subjektivität aus den Reflexionen nicht ganz herauszuhalten ist.

Durch mehrfache Kontrollen nach der e r s t e n Verschriftlichung wird versucht, Hörfehler und Verständnisschwierigkeiten zu eliminieren, Performanzdifferenzen in konkreten Sprechakten a u c h auf das h ö r e n d e und verschriftlichende Subjekt zu beziehen und durch - zwar subjektiv verfaßte - Richtlinien eine weitgehende Einheitlichkeit der Verschriftlichung zu gewährleisten. -

- a) - Es bedeutet e i n in die Verschriftlichung eingesetztes Fragezeichen (?):

es besteht Unsicherheit, ob dieses E i n - z e l w o r t oder diese W o r t g r u p - p e vom Sprecher verwendet werden.

Die Unsicherheit kann sich dabei aus folgenden Ursachen ergeben:

Ungenauigkeit in der Aussprache des jeweiligen Kommunikationspartners,

Performanzdifferenzen in den aufgenommenen konkreten Sprechakten infolge diatopischer, diastratischer und diaphasischer Unterschiede der jeweiligen Sprecher,

Störungen des Übertragungskanals während der Aufnahme,

Hörfehler subjektiver Art bei der Verschriftlichung,

Abschattung der sendenden Luftfunkstelle (Luftfahrzeug oder Kontroller) durch Geländeformationen oder Gebäude im Flughafenbereich.

Während des Umschaltvorganges von einem Frequenzbereich auf den anderen ergeben sich bisweilen geringe Verzögerungen bei der Aufnahme, während der die Kommunikationspartner u.U. bereits schneller ihre Frequenzen gewechselt und mit einem neuen verbalen Interaktionsvorgang bereits begonnen haben: ein konkreter Sprechakt ist nur zu einem Teil aufgenommen worden.

Die jeweiligen Kommunikationspartner verwenden Mikrophone, die durch Drücken einer Sprechtaaste erst aufnahme- bzw. sendefähig sind. Es kommt daher vor, daß ein Sprecher bereits mit dem Sprechvorgang begonnen hat, während der Mikrophonknopf noch nicht ganz durchgedrückt ist: das Mikrophon ist noch nicht aufnahmebereit. Dadurch ergeben sich oftmals verstümmelte Anfänge von Sendungen.

- b) - Es bedeuten drei in die Verschriftlichung aufgenommene Fragezeichen (???):

die Sendung ist unverständlich

Gründe: cf. unter a).

- c) - äh ≙ I n t e r j e k t i o n e n der jeweiligen Gesprächspartner sind unter diesem Zeichen gleichfalls verschriftlicht, da sie situationsspezifisch und kontextgebunden eine bestimmte Gesprächssituation zusätzlich kennzeichnen können.
Gleichzeitig kann damit u.U. eine sprecher-
t y p i s c h e Realisation einzelner Sprech-
akte nachgewiesen werden.
- d) - Satzzeichen werden nicht verwendet.
Das gesamte Textkorpus ist durch waagerechte Volllinien in unmittelbar zusammenhängende Kommunikations a b s c h n i t t e unterteilt. Gestrichelte Linien zeigen an, daß dieselben Kommunikationspartner erst nach einer längeren Sprechpause (ca. 2 Minuten und länger) erneut sprachlichen Kontakt miteinander aufnehmen. Kommunikationsvorgänge a n d e r e r Sprech-
partner sind in der Zwischenzeit gleichfalls n i c h t erfolgt: es herrschte Funkstille.
- e) - Aufteilung.- Ausgehend von einer Blattauf-
teilung, die auf der l i n k e n Hälfte lediglich die verbalen Äußerungen des P i l o t e n (Luftfunkstelle) und auf der r e c h t e n Hälfte die des K o n t r o l -
l e r s (Bodenfunkstelle) trägt, folgt die Aufteilung des v e r s c h r i f t l i c h t e n
Textes e x a k t der chronologischen Reihen-
folge des in der fachsprachlichen Praxis auf-
genommenen g e s p r o c h e n e n Textes.

Dabei ergeben sich Zuordnungs- und Vergleichsmöglichkeiten mit der unter AIP GERMANY, Stand 6.4.1978 / 6.9.1979, COM - o - 9 bis COM - o - 22 aufgeführten und unter Abschnitt 3. bis 3.3.8 analysierten 'standard phraseologie' des Luftfahrthandbuchs.

- f) - Zahlenangaben.- In die Verschriftlichung der Tonbänder werden alle Zahlenangaben lediglich als *Z i f f e r n* (figures) z.B. 9 und *n i c h t* als deren verschriftlichte *L a u - t u n g* (z.B. /naina:/) bzw. als deren *N a m e n* (z.B.: nine) aufgenommen. Damit wird eine bessere Übersichtlichkeit des Schriftbildes erreicht.
- g) - Groß - bzw. Kleinschreibung.- Mit Ausnahme der *E i g e n n a m e n* erfolgt Kleinschreibung des gesamten Textes in englischer Sprache.
- h) - Frequenzangaben.- Bei der Angabe von Frequenzen ist je nach Sprecher die Angabe der Funkfrequenz z. B.: 121,6 MHz wie folgt zu finden

121 decimal 6
 121 point 6
 1216

Die jeweils vom Sprecher gewählte Form der Frequenzangabe ist wie o.a. verschriftlicht.

- i) - m m - Grundsätzlich ist der Empfang jeder Funk-sprechmeldung zu bestätigen.

Dazu dienen

- a) z.T. die 'Verfahrenssprechgruppen' der AIP, COM - o - lo,
- b) das w ö r t l i c h e Wiederholen der gesamten Meldung bei Flugverkehrsfrei-gaben, Anweisungen und Angaben über Luft-druckwerte zur Einstellung des Höhen-messers, Angaben zum Schalten des Sekun-därradar-Codes,
- c) die Übermittlung des eigenen Rufzeichens.

H i e r erfolgt die Bestätigung lediglich und n i c h t in der o.a. vorgeschriebenen Weise durch zweimaliges Drücken der Mikrofontaste (m m - in dieser Arbeit -), wobei ein zweimaliges Knackgeräusch durch die Funkfrequenz über-tragen wird.

- j) - Anmerkungen.- Um eine intersubjektive Überprüf-barkeit des Textes zu gewährleisten, sind alle Anmerkungen des Verfassers, soweit dies nicht eindeutig aus dem Text hervorgeht, mit -AH- ge-kennzeichnet.

k) - Aufnahmetechnik.- Die Aufnahme 'DÜSSELDORF' erfolgte auf dem Dach des Flughafengebäudes, wobei ein Flugfunkempfänger benutzt wurde und der Verfasser im Besitze des 'Allgemeinen Sprechfunkzeugnisses für den Flugfunkdienst' ist.

Mit einem PHILIPS Kassettenrecorder Nr. 3104-106-01214 wurde über ein Handmikrofon, Fabrikat AKG, der Funksprechverkehr auf handelsübliche 60 Min. bzw. 90 Min. Tonträger fassende Kassetten aufgenommen.

Bei den übrigen Textkorpora (MÜNCHEN, HAMBURG, LONDON, WIEN) erfolgte die jeweilige Aufnahme unmittelbar im Cockpit eines Luftfahrzeuges, das auf dem Vorfeld des jeweiligen Flughafens parkte.

Als Empfänger diente hier das jeweilige Empfangsgerät im Luftfahrzeug.

Auf Nebengeräusche, Knacken und atmosphärische Störungen, die auf den Tonbändern zu hören sind, wird in der Verschriftlichung *n i c h t* eigens hingewiesen.

Während der Aufnahmen sind die Geräusche im Cockpit sowie die Stimmen der mit Betankung und Wartungsarbeiten befaßten Servicemonteurs auf einem Teil der Bänder gleichfalls zu hören. Diese wurden *n i c h t* verschriftlicht.

4.4 DÜSSELDORF - Analyse der verbalen, fachspezifischen Kommunikationsvorgänge:
HAPAG LLOYD 439.

Die verbalen Interaktionen von Pilot und Kontroller, von dem 'initial call' der 'start-up-clearance' bis zur 'take-off-clearance' und deren 'read back', konnten bei den nachfolgenden Luftfahrzeugen zum Teil oder sogar vollständig auf Tonträger aufgenommen und anschließend verschriftlicht werden:

HAPAG LLOYD	439	Seite	D 1 - D 5
LUFTHANSA	174	Seite	D 2 - D12
LUFTHANSA	730	Seite	D 6 - D16
SWISSAIR	525	Seite	D21 - D24
BILINE	983	Seite	D23 - D27.

Für die fachsprachliche Analyse werden hier nur die verbalen, fachspezifischen Interaktionen zwischen dem Piloten der HAPAG LLOYD 439 und dem Kontroller von ground bzw. tower exemplarisch und unter Berücksichtigung der Ausführungen in Abschnitt 4 herangezogen.

Um das so zu analysierende Wortmaterial für die linguistische Untersuchung übersichtlich und im Zusammenhang darstellen zu können, ist auf den nachfolgenden Seiten lediglich das Exzerpt aller fachspezifischen verbalen Interaktionsvorgänge mit der HAPAG LLOYD 439 aufgeführt.

Die einzelnen, fachspezifischen Kommunikationsvorgänge mit separater **Z e i l e n n u m m e r** (verbale Interaktionen) werden, wie bereits unter 4. und 4.3 erwähnt, auch aus Gründen einer besseren Übersicht durch waagerechte Linien in zusammenhängende, fachpragmatische Kommunikationsabschnitte aufgeteilt. Diese sind jeweils mit einem Sechseck und dem Rufzeichen bzw. der Flugnummer im Textkorpus kenntlich gemacht z.B. .

Die Reihenfolge der jeweiligen Kommunikationsvorgänge ist durch die **u n t e r e** Ziffer im Sechseck gekennzeichnet (z.B. ). -

Die Hinweise, z.B. , auf der linken Seite des Exzerptblattes, verweisen auf die Entnahmestelle aus dem **g e s a m t e n** Textkorpus:

D5 ≙ DÜSSELDORF, Seite 5.

W7.Z.12 ≙ WIEN , Seite 7. Zeile 12.

Das **g e s a m t e** empirisch ermittelte, auf Tonträger aufgezeichnete und dann verschriftlichte Textkorpus DÜSSELDORF befindet sich im Anhang dieser Arbeit unter A 53 bis A 80.

4.4.1 Das exzerpierte Korpus: HAPAG LLOYD 439.

Ort : DÜSSELDORF
 Datum : 19.3.1978
 Luftfahrzeug : HAPAG LLOYD 439

Summe der analysierten verbalen
 Interaktionen : 49

Verbale Interaktionen Pilot : 29

Verbale Interaktionen Kontroller : 20

Dubiosa $\hat{=}$ nicht aufgezeichnete
 verbale Interaktionen : 3

Nachgewiesene Kommunikations-
 abschnitte : 4

Verbale Interaktionen je Kommu-

nikationsabschnitt $\frac{49}{4}$: 12,25

- Die o.a. Spezifika sind dem umseitigen
 Exzerpt vorab entnommen. -

Exzerpt: DÜSSELDORF

hier: HAPAG LLOYD 439.

Seite	Zeile	Pilot	Kontroller
D1	1	1250	ATS 1
	2	wind 330 6 knots	
	3	visibility 10 kilometers	
	4	clouds 2 octa at 2500 feet	
	5	5 octa at 4500 feet	
	6	6 octa at 10 000 feet	
	7	temperature 7	
	8	dewpoint 2	
	9	QNH 1018 millibars or 30 decimal 08 inches	
	10	trend no significant ???	
	11	this is DÜSSELDORF terminal information R	
	12	runway in use	

		Pilot	Kontroller
D1	13		439 1 ??? 439 cleared to start information R QNH lol8
	14	439	
	15	go ahead	
	16		
	17		
	18		
	19	lol8	
	20	cleared to start	
	21	we have R	
	22	roger	
D3	1	? requesting taxi clearance	439 2 runway 24 via M
	2		
	3	24 via M	
	4	roger	

	Pilot	Kontroller
1	air ??? 439	439 3 439 cleared ALICANTE DL 6 flight planned route level 220 level change squawk 0776 airborne frequency 12855
2	ready to copy	
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11	??? copy 439	
12	cleared ALICANTE	
13	DL 6	
14	flight planned route	
15	220	

D4

	Pilot	Kontroller
D 4	16 level change 17 0776 18 and 12855 19 20 21 1183 22 tschüss 23	read back correct tower 1183 ??? 
	Der Empfänger wird jetzt auf d e Frequenz 118,3 Megahertz umgeschaltet $\hat{=}$ Tower-Frequenz. Die Gesprächsfetzen ergeben sich bei diesem Empfänger beim Durchfahren mehrerer Frequenz- bereiche und sind aufnahmetechnisch bedingt. -AH-	

	Pilot	Kontroller
D 5	1 DÜSSELDORF tower 2 schönen tag 3 HAPAG LLOYD 439 4 is ready for take off 5 6 7 8 9 cleared for take off 10 439	439 guten tag wind 260 at 15 knots cleared for take off
	Das ist das Ende der 439. - Gesprächsfetzen auf einer anderen Frequenz. - Es wird wieder umgeschaltet auf ground. -AH-	

439
4

4.4.2 Anwendung der Analysekriterien

sowie

Anmerkungen zum empirisch-analytischen Verfahren

Die unter Abschnitt 4.1 aufgeführten Analysekriterien werden unter Berücksichtigung der hier und unter Abschnitt 1. bis 1.2 aufgezeigten Intention auf das vorgestellte, empirisch ermittelte Korpus angewendet.

Dabei wird der chronologischen Reihenfolge der einzelnen, verschriftlichten, verbalen Interaktionen gefolgt. Die nachfolgende Bezeichnung des jeweiligen Sprechvorganges (z.B.: D1; 15 = DÜSSELDORF. Seite 1; Zeile 15) ist identisch mit der des jeweils bearbeiteten Textkorpus.

Für die Darstellung wird die Form einer Tabelle gewählt, bei der auf der Waagerechten die Analyse-kriterien 1-16 und auf der Senkrechten die zu analysierenden, fachsprachlichen Interaktionen aufgetragen sind.

Das eingesetzte Kreuz (x) kennzeichnet jeweils die positive Zuordnung zu einem Kriterium. -

Die diesen Analysetabellen folgenden 'Anmerkungen' wollen, auf fachspezifische, linguistische Besonderheiten aufmerksam machen und die Zuordnung der einzelnen, fachsprachlichen Interaktion zu dem jeweiligen Kriterium argumentativ stützen.

Sie sollen jedoch auch dazu dienen, Unregelmäßigkeiten fachspezifischer Sprachverwendung aufzuzeigen, um so einen evtl. einsetzenden fachsprachlichen Trend zu verbaler Veränderung nach Richtung und Intensität lokalisieren zu können.

Für die unter 4.5 bis 4.8 ermittelten Textkorpora der Verkehrsflughäfen HAMBURG, WIEN, MÜNCHEN, LONDON gelten diese Ausführungen sinngemäß.

Seite	Zeile	Analysekriterien															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
D1	1-12			ATIS				-	cf.	Anmerkungen-							
D1	13			Drei Dubiosa				-	cf.	Anmerkungen-							
D1	14							X				X	X				
D1	15	X															
D1	16						X	X				X	X				
D1	17		X							X	X		X				
D1	18	X															
D1	19							X				X	X				
D1	20						X	X				X	X				
D1	21		X					X		X			X				
D1	22								X				X				X
D3	1	X															
D3	2	X										X					
D3	3	X										X					
D3	4								X				X				X
D4	1							X				X	X				
D4	2						X	X			X	X	X				
D4	3							X				X	X				
D4	4						X	X				X	X				
D4	5						X	X				X	X				
D4	6						X	X				X	X				
D4	7						X	X				X	X				
D4	8						X	X				X	X				

[illegible]

Anmerkungen zu DÜSSELDORF: HAPAG LLOYD 439

Seite	Zeile	Anmerkungen
D 1	1 - 12	Über die ATIS (Automatic Terminal Information Service) erfolgt während der Öffnungszeiten des Flughafens eine fortwährende Ausstrahlung von Lande- und Startinformationen. - Die ATIS geht <i>n i c h t</i> mit in die Analyse ein, da eine Untersuchung der verbalen Interaktionen von Pilot + Kontroller erfolgen soll.
D 1	13	Der 'initial call' ist unmittelbar vor dem Beginn der Tonbandaufnahme erfolgt und daher hier nicht verschriftlicht. Es ist 'HAPAG LLOYD' hier zu ergänzen. -cf. D 5. Zeile 3. -
D 1	14	439 ≙ abgekürztes Rufzeichen entsprechend AIP. COM - o - 6 § 7. Satz 1.4. Satz 3.3. ≙ wird hier <i>n i c h t</i> korrekt befolgt. Die fachsprachliche <i>P r a x i s</i> erbringt jedoch, daß die dreiteilige Flugnummer unverwechselbar die Luftfunkstelle kennzeichnet: das 'HAPAG LLOYD' entfällt.
D 1	16	cleared to start - 'engines' ist hier zu ergänzen.
D 1	17	information R ≙ hier erfolgt der Hinweis, daß die z.Zt. gültige Ausstrahlung der ATIS abzuhören ist. - cf: auch D1.Z.21.-
D 1	18	cf: D 1. Z. 19.
D 1	19	QNH ≙ die Q-Gruppe (Abkürzungen, bestehend aus je 3 Buchstaben, beginnend mit Q...; cf. auch 3.3.1.d) steht hier für: 'Luftdruckangabe zur Einstellung des Höhenmessers'. Sie kann entfallen, wenn eine Verwechselung ausgeschlossen ist. (AIP. COM - o - 7. § 10.3.)

- D 1 20 cleared to start - 'engines' ist hier zu ergänzen.
- D 1 21 Müßte heißen: 'we have information R'. 'we have R' oder 'received' ist seit einigen Jahren als noch n i c h t in der AIP offiziell enthaltenes neues (?) Wortmaterial zu erfahren.
- D 1 22 Ein verbaler Individualismus mit redundantem Charakter.
- D 3 1 requesting taxi clearance - das Rufzeichen ist nicht verständlich.
Der Kontroller der ground frequency dürfte
- a) Sichtkontakt mit der 439 haben und kann deren Bewegung am Boden jederzeit beeinflussen, so daß er ihr die taxi clearance gibt; er
- b) erwartet diesen request der 439, da eine gewisse Zeit nach Anlassen der Triebwerke bereits verstrichen ist und die 439 im allgemeinen möglichst umgehend zur Startbahn rollen (taxi) und starten möchte.
- D 3 2 Auch hier fehlt das Rufzeichen der 439. - Das unter D3, Z.1 Gesagte gilt auch hier.
Hier müßte es heißen: cleared to runway 24 via Mike.
- D 3 3 Müßte heißen: cleared to runway 24 via Mike.
- D 3 4 Das 'roger' ist hier nicht mehr erforderlich. Es stellt einen fachsprachlichen, redundanten Verbalindividualismus dar, der auch unter D1 ,Z. 22 bereits zu beobachten ist.

- D 4 1 air ??? 439 - nur aus der Situation heraus eindeutig zu verstehen. Die dreiteilige Flugnummer kennzeichnet eindeutig. (cf: D1; Z. 14) $\hat{=}$ Ellipsenbildung.
- D 4 2 ready to copy $\hat{=}$ die ICAO-phraseologie verlangt hier: 'request (ATC) clearance.'
- Die tägliche Sprechpraxis setzt das a b s t r a k t e 'clearance $\hat{=}$ Freigabe' um in den m i t dieser Freigabe verbundenen k o n k r e t e n Schreibvorgang (to copy).
- Gleichzeitig erfolgt in kürzester Form die Mitteilung, daß dem Einleiten dieses Vorganges (- sprachliches Handeln) nichts mehr im Wege steht: 'Bleistifte gespitzt' $\hat{=}$ $\rightarrow$ ready.
- 'ATC' entfällt gleichfalls: die Sprechsituation ist so eindeutig, daß nur d i e s e clearance jetzt erfolgen kann.
- D 4 3 cf: D1; Z. 14.
- D 4 4 cleared Alicante -
Müßte heißen: cleared to ...
- D 4 5 DL 6 - müßte heißen: departure route
DL 6.
- D 4 6 flight planned route -
Müßte heißen: via flight planned route.
- D 4 7 level 220 -
Müßte heißen: flight level 220.
- D 4 8 level change -
Müßte heißen: request level change
en route.

- D 4 9 squawk 0776 -
 Müßte heißen: squawk A 0776. -
 Von den 4 Modi des Sekundär-RADAR
 (Transponder an Bord eines Luft-
 fahrzeuges) geben Mode A und, in
 Verbindung mit einem Höhenmesser,
 Mode C laufend die H ö h e und
 P o s i t i o n des Luftfahrzeuges
 dem Radarkontrolller an.
 Mode B ist unüblich und Mode D z.Zt.
 noch nicht festgelegt.
 So entfällt in der sprachlichen
 Praxis 'A' $\hat{=}$ 2 Silben, die den
 Kommunikationskanal entlasten.
- D 4 10 airborne frequency 12855 -
 Müßte heißen: contact departure on
 frequency 128 decimal
 55.
 Der Imperativ (contact) sowie die
 Mitteilung über die RADAR-Kontroll-
 stelle nach dem Start entfallen, da
 sie in der Sprechpraxis offenbar als
 redundant empfunden werden.
 Statt dessen dient ein attributiv
 verwendetes Adjektiv (airborne) da-
 zu, die Folgefrequenz mit 'luftge-
 boren' exakt zu bezeichnen und dabei
 auf den Zustand n a c h dem Start-
 vorgang hinzuweisen.
 Mit dem Fortfall auch von 'decimal'
 ergibt sich so eine Verringerung um
 7 Sprechsilben.
- D 4 11 ??? copy 439 - nur aus der Situation
 heraus eindeutig zu verstehen:
 Es erfolgt jetzt das 'read back' der
 clearance von HAPAG LLOYD 439. -
 Die fachsprachlich redundante Äußerung
 erbringt zwar, - eben infolge ihrer
 Redundanz -, keine Kommunikations-
 störung. Die Äußerung trägt jedoch
 den Charakter einer individuality-
 pischen, nicht den ICAO-Regeln ent-
 sprechenden Sprechverwendung, denn
 mit dem 'read back' könnte o h n e
 zusätzliche Äußerung umgehend be-
 gonnen werden.

- D 4 12 cleared Alicante -
Müßte heißen: cleared to Alicante
(cf. D4; Z. 4.)
- D 4 13 DL 6 -
Müßte heißen: departure route DL 6
- D 4 14 flight planned route -
Müßte heißen: via flight planned route
- D 4 15 220 -
Müßte heißen: flight level 220
- D 4 16 level change -
Müßte heißen: level change en route.
- D 4 17 0776 -
Müßte heißen: squawk A 0776
- D 4 18 and $\hat{=}$ Sprechereigenart: Verwen-
dung einer unüblichen Konjunktion.
- D 4 18 12855 -
Müßte heißen: contact departure on
frequency 128 decimal
55 $\hat{=}$ Ellipse.
(cf. D4; Z. 10)
- D 4 20 tower 1183 -
Müßte heißen: contact tower on
frequency 118 decimal 3.
- D 4 21 1183 -
Müßte heißen: contact tower on
frequency 118 decimal 3.
- D 4 22 tschüss $\hat{=}$ ein Verstoß gegen die Funk-
disziplin: Blockierung der Frequenz
(Kommunikationskanal) für die Dauer
der Übermittlung dieser Begrüßungs-
formel. (Ein hier gleichfalls ange-
sprochener Aspekt zwischenmensch-
licher Beziehungen muß hier zunächst
unberücksichtigt bleiben. -AH-)
- D 4 23 ??? - unverständlich; kann aber aus
der Situation heraus nur eine knappe
Entgegnung auf das 'tschüss' sein.

- D 5 2 schönen Tag - cf. D4; Z. 22.
- D 5 3 HAPAG LLOYD 439 -
 Müßte heißen: this is HAPAG LLOYD
 439. Zulässig nach
 COM - o - 7. § 10. S. 3.
- D 5 5 439 - cf: D1; Z. 14
- D 5 6 guten Tag. - cf: D4; Z. 22.
- D 5 7 at - sollte entfallen lt. Anlage 4.
 2.12. zu § 10.
 Hier als besondere Sprechereigenart
 anzusehen. (so auch D 12; Z. 18)
- D 5 10 cf: D1; Z. 14.

4.5 HAMBURG - Analyse der verbalen, fachspezifischen Kommunikationsvorgänge:

LUFTHANSA 916

Von den nachfolgend aufgeführten Luftfahrzeugen wurden am 5.7.1978 in HAMBURG die hier verschriftlichten und im Anhang beigefügten verbalen, fachspezifischen Interaktionen auf Tonträger aufgenommen:

LUFTHANSA	018	Seite H 6 - H 10
LUFTHANSA	916	Seite H 9 - H 12
LUFTHANSA	023	Seite H 10
D - IBRU		Seite H 1 - H 3
LUFTHANSA	093	Seite H 3
LUFTHANSA	974	Seite H 4 - H 5
D - EOSO		Seite H 4
DIDI		Seite H 5 - H 7
LUFTHANSA	710	Seite H 7 - H 8
BBI		Seite H 12
??? 24		Seite H 13

Für die Analyse werden hier die verbalen Interaktionen mit LUFTHANSA 916 gewählt, wobei die Auswahlkriterien aus Abschnitt 4 sowie die einleitenden Ausführungen zu Abschnitt 4.4 berücksichtigt sind.

Das gesamte empirisch ermittelte, auf Tonträger aufgezeichnete und dann verschriftlichte Textkorpus HAMBURG befindet sich im Anhang dieser Arbeit unter A 81 bis A 93.

4.5.1 Das exzerpierte Korpus: LUFTHANSA 916.

Ort : HAMBURG

Datum : 5.7.1978

Luftfahrzeug : LUFTHANSA 916

Summe der analysierten verbalen
Interaktionen : 58

Verbale Interaktionen Pilot : 30

Verbale Interaktionen Kontroller : 28

Dubiosa $\hat{=}$ nicht aufgezeichnete
verbale Interaktionen : 0

Nachgewiesene Kommunikations-
abschnitte : 5

Verbale Interaktionen je Kommu-
nikationsabschnitt $\frac{58}{5}$: 11,60

- Die o.a. Spezifika sind dem umseitigen
Exzerpt vorab entnommen. -

Exzerpt: HAMBURG

hier: LUFTHANSA 916.

	Pilot	Kontroller
H9	1 HAMBURG 2 LUFTHANSA 916 3 guten abend 4/5 ??? information for start up 6 7 8 9 cleared to start	916 1 tag 916 cleared to start engines
H10	1 HAMBURG 2 LUFTHANSA 916 3 for taxi 4 5 6	916 2 916 roger ? you are cleared to taxi to runway 34

	Pilot	Kontroller
H11	1 roger	
	2 cleared to runway 34	
	3 916	
	4	 916 your clearance ??? 916 is cleared to DÜSSELDORF departure route 46 route as requested flight level 80 request change en route to squawk 4505 and contact radar on frequency 120 decimal 6
	5	
	6 916	
	7 go ahead	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	

	Pilot	Kontroller
H12	1 tower 2 LUFTHANSA 916 3 guten tag 4 5 6 7 cleared into position runway 34 and hold	guten tag äh 916 äh line up and hold 916 wind is calm cleared for take off 34 cheerio
	8 9 10 11 12 roger 13 in 30 seconds 14 we are cleared for take off 15	916 5

4.5.2 - Anwendung der Analyse Kriterien und Anmerkungen

Seite	Zeile	Analyse Kriterien															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
H9	1	X															
H9	2						X	X				X	X				
H9	3								X								X
H9	4											X	X				
H9	5						X	X				X	X				
H9	6								X								X
H9	7							X				X	X				
H9	8	X															
H9	9						X	X				X	X				
H10	1	X															
H10	2						X	X				X	X				
H10	3						X	X				X	X				
H10	4							X				X	X				
H10	5								X				X				X
H10	6	X															
H11	1								X				X				X
H11	2	X															
H11	3							X				X	X				
H11	4							X				X	X				
H11	5						X	X				X	X				
H11	6							X				X	X				
H11	7	X															
H11	8							X				X	X				

Seite	Zeile	Analysekriterien															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
H11	9	X															
H11	10						X	X				X	X				
H11	11						X	X				X	X				
H11	12						X	X				X	X				
H11	13						X	X				X	X				
H11	14						X	X	X			X	X				X
H11	15	X															X
H11	16							X				X	X				
H11	17						X	X				X	X				
H11	18						X	X				X	X				
H11	19						X	X				X	X				
H11	20						X	X				X	X				
H11	21						X	X				X	X				
H11	22		X		X		X	X		X	X		X				
H11	23							X				X	X				
H11	24	X															
H11	25						X	X				X	X				
H11	26								X								X
H11	27							X				X	X				
H11	28								X								X
H12	1	X															
H12	2						X	X				X	X				
H12	3								X								X
H12	4								X								X

Anmerkungen zu: HAMBURG - LUFTHANSA 916.

Seite	Zeile	Anmerkungen
H 9	1	initial call des Luftfahrzeuges müßte
H 9	2	heißen: this is LUFTHANSA 916. Zulässig jedoch nach COM - o - 7. § 10. Satz 3. 916 ≙ abgekürztes Rufzeichen entsprechend AIP. COM - o - 6. § 7. Satz 1.4.
H 9	3	Guten Abend ≙ ein Verstoß gegen die Funkdisziplin: Blockierung der Frequenz (Kommunikationskanal) für die Dauer der Übermittlung dieser Grußformel. - Die hier angesprochene Problematik zwischenmenschlicher Beziehungen muß hier zunächst unberücksichtigt bleiben. - AH -
H 9	4	Unverständlich. Kann aber aus der Situation heraus nur der Kennbuchstabe für die ATIS sein.
H 9	5	Müßte heißen: request start - up clearance.
H 9	6	cf. H 9; 3.
H 9	7	'916' entspricht hier nicht der AIP. COM - o - 6. § 7. Satz 3.3. Die fachsprachliche Praxis erbringt jedoch, daß die dreiteilige Flugnummer unverwechselbar die Luftfunkstelle kennzeichnet: Das LUFTHANSA entfällt.
H 9	9	Hier ist e n g i n e s zu ergänzen.
H 10	3	Müßte heißen: request taxi clearance.

- H 10 5 Ein verbaler Individualismus mit redundantem Charakter scheint hier vorzuliegen.
- H 11 1 Das *roger* könnte hier eingespart werden. Unter linguistischem und fachsprachlichem Aspekt liegt hier ein verbaler Individualismus mit redundantem Charakter vor.
- H 11 3 cf. H 9: 7.
Die aufgeführte Redundanz unter H 11; 1 hat hier ihren Ursprung.
- H 11 8 Trotz der unverständlichen verbalen Interaktion kennzeichnet die Flugnummer 916 in der fachsprachlichen Praxis eindeutig diese clearance als zu d i e s e m Luftfahrzeuge gehörend.
- H 11 10 Müßte heißen: via departure route 46 oder departure route is ... six.
- H 11 11 Müßte heißen: via route as requested.
- H 11 12 Müßte heißen: maintain flight level 80.
- H 11 13 Müßte heißen: request level change en route.
- H 11 14 Müßte heißen: squawk A 4505; cf. D 4,9.
Das hier angeführte *to* ist als redundanter verbaler Individualismus zu bezeichnen.
- H 11 15 Das *and* ist gleichfalls verbaler Individualismus.
- H 11 17 Müßte heißen: is cleared to destination.
- H 11 22 Müßte heißen: Monitor radar on frequency 120,6 after take-off.

Hier scheint das *airborne* für die fachsprachliche Verwendung 'griffiger' zu sein als die 'offizielle' Sprechgruppe.

In fachsprachlicher Praxis ist oftmals das Kompositum *a i r b o r n e f r e q u e n c y* zu erfahren, das gegenüber dem Wortmaterial der AIP eine Einsparung von 4 (!) Einzelwörtern aufweist - cf. D 4; 10.

- H 11 25 Müßte heißen: *contact tower on frequency 118,1.*
- H 11 26 Hier fehlt die Wiederholung der Towerfrequenz, der situative Kontext ergänzt jedoch auch hier, so daß eine Kommunikationsstörung nicht auftritt.
Zu der Grußformel 'Tschüss' cf. H 9;3.
- H 12 5 Die Interjektion *äh* wird hier nicht als verbaler Individualismus eingetragen. Hier scheint vielmehr die mit der Interjektion ausgefüllte Sprechpause vom Kontroller dazu benutzt worden zu sein, um mit einem 'Rundumblick' die Verkehrslage für dieses Luftfahrzeug zunächst zu prüfen, um ihm dann die Anweisung zu geben "*äh line up and hold*".
- H 12 6 Müßte heißen: *cleared into position runway 34 and hold.*
Das 'line up' weist mit der Metapher auf die aufgemalte weiße Linie (*centre line*) der jeweiligen Startbahn hin.
Beide Formen sind in der fachsprachlichen Praxis zu erfahren.
- H 12 11 Müßte heißen: Bei Verkehrsflughäfen mit mehreren Startbahnen: *runway 34.*
Im AIP-Wortmaterial ist diese Situation *n i c h t* aufgeführt.
- H 12 13 Hier scheint die *take-off clearance* für den Piloten zu früh gekommen zu sein, so daß er mit seinem *before take off check* noch nicht fertig ist.
Dies teilt er dem Kontroller mit: (*ready*) in 30 seconds

- H 12 14 Redundant sind hier das Subjekt sowie der Prädikatsteil des fachspezifischen Satzes: we are
- H 12 15 Das cheerio $\hat{=}$ mach's gut ist zwar eindeutig ein Verstoß gegen die Funkdisziplin und für die fachsprachliche Informationsübertragung als redundanter Teil anzusehen.
Auf eine mögliche Informationsleistung dieses 'cheerio' im zwischenmenschlichen Bereich kann hier nur hingewiesen werden.

4.6 WIEN - Analyse der verbalen, fachspezifischen Kommunikationsvorgänge:

OE - FHM

Von den nachfolgend aufgeführten Luftfahrzeugen wurden am 12.7.1978 in WIEN die hier verschriftlichten und im Anhang beigelegten verbalen, fachspezifischen Interaktionen auf Tonträger aufgenommen:

HAPAG		Seite W 1
LUFTHANSA	264	Seite W 1
OOL		Seite W 2 - 4
ALITALIA	250	Seite W 2
LUFTHANSA	254	Seite W 2 - 5
LUFTHANSA	261	Seite W 2 - 4
RR		Seite W 5
OE - FHM		Seite W 5 - 10
OE - ABZ		Seite W 6 - 7
INTERFLUG	780	Seite W 7
AUSTRIAN	602	Seite W 8
GB - ICB		Seite W 8 - 14
LOT	252	Seite W11 - 24
AUSTRIAN	407	Seite W11 - 14
AUSTRIAN	892	Seite W12
OMI		Seite W14
OE - FAP		Seite W15 - 22
D3		Seite W15
AUSTRIAN	231	Seite W15 - 24

OTE		Seite W16 - 22
AUSTRIAN	497	Seite W16 - 24
AUSTRIAN	661	Seite W17 - 22
GERMAN AIRFORCE	1101	Seite W20 - 27
OE - OGN		Seite W21 - 30
2393		Seite W25 - 29
ALITALIA	251	Seite W26 - 30
HB - VDD		Seite W29 - 30

Für die Analyse werden hier die verbalen Interaktionen mit OE - FHM gewählt, wobei die Auswahlkriterien aus Abschnitt 4 sowie die einleitenden Ausführungen zu Abschnitt 4.4 berücksichtigt sind.

Das g e s a m t e empirisch ermittelte, auf Tonträger aufgezeichnete und dann verschriftlichte Textkorpus WIEN befindet sich im Anhang dieser Arbeit unter A 94 bis A 123.

4.6.1 Das exzerpierte Korpus: OE - FHM

Ort : WIEN

Datum : 12.7.1978

Luftfahrzeug : OE - FHM

Summe der analysierten verbalen

Interaktionen : 78

Verbale Interaktionen Pilot : 41

Verbale Interaktionen Kontroller : 37

Dubiosa = nicht aufgezeichnete

verbale Interaktionen : 0

Nachgewiesene Kommunikations-

abschnitte : 8

Verbale Interaktionen je Kommu-

nikationsabschnitt $\frac{78}{8}$: 9,75

- Die o.a. Spezifika sind dem umseitigen
Exzerpt vorab entnommen. -

Exzerpt: WIEN

hier: OE - FHM

	Pilot	Kontroller
(W 5)	1 WIEN ground	 FHM ? ? . ? 07 ? OHM cleared to start engines
	2/3 OEFHM on 1216	
	4 grüß gott	
	5	
	6	
	7 ??? information X	
	8 ??? request start up	
	9 to ???	
	10	
	11	
	12 ??? engines	
	13 OHM	
(W 6)	1 OHM	 OHM
	2 request taxi	
	3	

	Pilot	Kontroller
W 6	4 cleared to runway 30 5 QNH 1016 6 OHM	cleared to runway 30 QNH 1016 OHM 2
W 7	10 tower 11 OHM 12 Ah slow down a little bit 13 opposite traffic 1 will turn to the taxiway D	tower OHM 3
W 7	4 tower 5 OHM 6 I move ? to give him way and taxiing to the hangar 1	OHM 4

		Pilot	Kontroller
W 7	7		 ääh not necessary ääh the Golf East ? proceeding to the AUSTRIAN hangar continue OHM ?
	8		
	9	??? for you ?	
	10/11		
	12	ääh roger ?	
W 8	1		 ? OHM continue taxi via A 1
	2		
	3		
	4	A 1	
	5	HM	
W 9	1	OHM	 OHM roger stand by
	2	ready	
	3		
	4		
	5		

	Pilot	Kontroller
W9	6 7 8 9/10 11 12 13 14 1 2 3 4 5 6 7	OHM he e is the clearance OHM is cleared to LONDON airport flight level 80 departure 35 OHM correct contact tower 118 decimal 1 wiederschaun
W10	???	
	level ? 80 departure 35	
	???	
	HM	

	Pilot	Kontroller
8	???	
9	HM	
	- Regieanweisung: Es wird umgeschaltet auf tower 1181. -AH-	
10	???	OHM 8 grüß gott OHM cleared for take off runway 30 wind 081 6 knots
11	on 1181	
12	grüß gott	
13	we are ready	
14		
15		
16		
17		
18		
19	cleared for take off	
20	runway 30	
21	???	
	- Regieanweisung: Es wird umgeschaltet auf ground 121 Komma 6. -AH-	

W10

4.6.2 - Anwendung der Analyse Kriterien und Anmerkungen

seite	Zeile	Analysekriterien															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
w5	1	x															
w5	2						x	x				x	x				
w5	3								x								x
w5	4								x								x
w5	5						x	x				x	x				
w5	6											x			x		
w5	7		x							x	x		x				
w5	8						x	x				x	x				
w5	9											x			x		
w5	10	x															
w5	11	x															
w5	12											x					x
w5	13	x															
w6	1	x															
w6	2						x	x				x	x				
w6	3	x															
w6	4	x															
w6	5	x															
w6	6	x															
w6	7	x															
w6	8	x															
w6	9								x	x		x	x				
w6	10	x															
w6	11		x							x			x				

Seite	Zeile	Analyse Kriterien															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
W9	4	X															
W9	5	X															
W9	6	X															
W9	7	X															
W9	8	X															
W9	9	X															
W9	10	X															
W9	11						X	X				X	X				
W9	12						X	X				X	X				
W9	13											X			X		X
W9	14						X	X				X	X				
W10	1						X	X				X	X				
W10	2											X			X		X
W10	3							X				X	X				X
W10	4	X															
W10	5					X		X				X	X				
W10	6						X	X				X	X				
W10	7								X								X
W10	8											X		X			X
W10	9							X				X	X				X
W10	10							X				X		X			X
W10	11								X								X
W10	12								X								X
W10	13							X				X	X				

Anmerkungen zu: WIEN - OE-FHM.

Seite	Zeile	Anmerkungen
W 5	3	Die Angabe der Frequenz 121,6 ist hier im Verhältnis zur AIP redundant, obwohl in der fachsprachlichen Praxis der Initial-Call oftmals mit dem Nennen der Sendefrequenz verbunden wird.
W 5	4	Die Grußformel verstößt hier eindeutig gegen die Funkdisziplin, da sie fachpragmatische Information kaum zu übertragen in der Lage ist. Auf ihre Übertragungsleistung im zwischenmenschlichen Bereich jedoch soll hier zumindest hingewiesen werden.
W 5	5	Die nur schwer verständliche Antwort des Kontrollers erbringt zumindest, daß die Fox Hotel Mike verstanden worden ist. Die Aufnahme der verbalen Interaktionen ist gelungen. Es werden vom Controller das verkürzte Rufzeichen und die elliptische Verwendung des AIP - Wortmaterials benutzt.
W 5	6	Die Herkunft des o7 ist nicht erklärlich, u.U. liegt hier eine Frequenzüberschneidung vor, die zu einer technischen Störung führt, so daß nur ein Teil der abgesetzten Meldung verschriftlicht werden kann.
W 5	7	Das Sendegerät von OE-FHM bzw. dessen Mikrophon dürften Defekte aufweisen. Die Möglichkeit einer unzuweckmäßigen Mikrophonverwendung bzw. Sprechtechnik ist hier gleichfalls nicht auszuschließen.

- W 5 9 Die hier fehlende Angabe des Bestimmungsortes (Destination) stellt linguistisch zwar eine Störung dar, während in fachsprachlicher Praxis dem anschließend antwortenden Kontrollier der Flugplan mit der genauen Route und dem Bestimmungsort vorliegen.
- W 5 10 Hier liegt korrekte Fachsprachverwendung gemäß AIP COM - o - 5. § 7. Satz 1. Abs. 1. a. sowie Satz 3. Abs. 1 vor.
- W 5 12 Hier scheint eine nachlässige Sprachverwendung des Piloten vorzuliegen, da Satzanfänge beinahe regelmäßig abgeschnitten sind.
Die fachspezifische Sprechsituation läßt jedoch hier eine Kommunikationsstörung, die Rückfragen erforderlich machen würde, nicht aufkommen.
- W 6 9 Hier gibt der Tower (Flugplatzkontrolldienst) sich zunächst mit seinem Anruf zu erkennen, bevor er die Oscar-Hotel-Mike ruft, um sie zu einer geringeren Rollgeschwindigkeit wegen eines entgegenkommenden Luftfahrzeuges aufzufordern.
Es hätte gemäß AIP COM - o - 7 ausgereicht, wenn lediglich Oscar-Hotel-Mike gerufen worden wäre, ohne die besondere Kennzeichnung des Tower.
Hier scheint jedoch dem Towerkontrollier seine Identifikation aus der Situation heraus erforderlich gewesen zu sein.
- W 6 11 Die Interjektion wird hier nicht als verbaler Individualismus eingetragen. Hier scheint vielmehr die für diese Interjektion benutzte Sprechzeit zu einem Rundumblick des Kontrolliers benutzt worden zu sein, um die Verkehrssituation für Oscar-Hotel-Mike überblicken zu können.

- | | | |
|------|----|---|
| W 8 | 5 | Hier kürzt der Pilot sein eigenes Rufzeichen ellipsenhaft auf Hotel-Mike. AIP. § 7. Abs. 3. wird nicht eingehalten. |
| W 9 | 11 | Müßte heißen: maintain flight level 80 |
| W 9 | 12 | Müßte heißen: via departure route 35 |
| W 9 | 14 | Eine inkorrekte Sprach- bzw. Mikro-
phonverwendung führt in Verbindung
mit einem nicht ausreichenden
output des Sendegerätes zu diesen
unverständlichen fachspezifischen
Artikulationen.

Hier wird gleichzeitig ein verbaler
Individualismus in der Analyse ver-
merkt. |
| W 10 | 2 | Unverständlich infolge der unter
W 9;14 genannten Gründe. |
| W 10 | 5 | Müßte heißen: that is correct. |
| W 10 | 6 | Müßte heißen: contact tower on
118,1. |
| W 10 | 9 | Die auffallend nachlässige Sprech-
weise erbringt auch hier die Ein-
tragungen in die Rubrik verbaler
Individualismus. |
| W 10 | 10 | cf. W 10; 2, W 10; 9. |
| W 10 | 11 | Hier liegt, wie unter W 5; 3, ein
redundanter Sprachgebrauch infolge
eines verbalen Individualismus vor. |
| W 10 | 14 | Ein verbaler Individualismus wird
hier gleichfalls eingetragen.
Ein Verstoß gegen die Funkdisziplin
liegt wie in W 10; 12 vor. |

W 10 17

Hier wird zusätzlich die Startbahn 30 angegeben, um sicher zu stellen, daß auch nur auf dieser, einer von mehreren Startbahnen, dieser Start der Oscar Echo-Oscar Hotel Mike erfolgt.

4.7 MÜNCHEN - Analyse der verbalen, fachspezifischen Kommunikationsvorgänge:

LUFTHANSA 313

Von den nachfolgend aufgeführten Luftfahrzeugen wurden am 13.7.1978 in MÜNCHEN die hier verschriftlichten und im Anhang beigefügten verbalen, fachspezifischen Interaktionen auf Tonträger aufgenommen:

ALITALIA	328	Seite M 1
LUFTHANSA	313	Seite M 2 - M 4
BRITANNIA	392 A	Seite M 4
LUFTHANSA	849/819	Seite M 4 - M 6
LUFTHANSA	870	Seite M 5 - M 7/M14-M18
HOLSTENFLUG	CITA	Seite M 7 - M11
LUFTHANSA	363	Seite M 7 - M10
DIW		Seite M11
LUFTHANSA	414	Seite M12
SWISSAIR	559	Seite M13 - M19
CLIPPER	742	Seite M14 - M20
799		Seite M14 - M17
X 96 B		Seite M18 - M21
D - IKEO		Seite M20 - M22
LH	317	Seite M22 - M24
AIRFRANCE	733	Seite M23 - M28
SABENA	DP	Seite M25
CONDOR	189	Seite M25 - M27

Für die Analyse werden hier die verbalen Interaktionen mit LUFTHANSA 313 gewählt, wobei die Auswahlkriterien aus Abschnitt 4 sowie die einleitenden Ausführungen zu Abschnitt 4.4 berücksichtigt sind.

Das g e s a m t e empirisch ermittelte, auf Tonträger aufgezeichnete und dann verschriftlichte Textkorpus MÜNCHEN befindet sich im Anhang dieser Arbeit unter A 124 bis A 152.

4.7.1 Das exzerpierte Korpus: LUFTHANSA 313

Ort	:	MÜNCHEN	
Datum	:	13.7.1978	
Luftfahrzeug	:	LUFTHANSA 313	
Summe der analysierten verbalen Interaktionen	:	50	
Verbale Interaktionen Pilot	:	29	
Verbale Interaktionen Kontroller	:	21	
Dubiosa $\hat{=}$ nicht aufgezeichnete verbale Interaktionen	:	4	
Nachgewiesene Kommunikations- abschnitte	:	4	
Verbale Interaktionen je Kommu- nikationsabschnitt	$\frac{50}{4}$	:	12,5

- Die o.a. Spezifika sind dem umseitigen
Exzerpt vorab entnommen. -

Exzerpt: MÜNCHEN

hier: LUFTHANSA 313.

	Pilot	Kontroller
M 2	1 ??? 2 LUFTHANSA 313 3 request start up 4 5 6 7 QNH 101 22 8 confirm 9 ??? 10 cleared to start 11 LUFTHANSA 313 12	313 1 LUFTHANSA 313 cleared to start check information B ???
	13 LUFTHANSA 313 14/15 taxi please 16	313 2 313

	Pilot	Kontroller
17		
18	- Auslassung -AH-	
19	LUFTHANSA 313	cleared to runway 07
1		
2		
3	313	
4	äh	
5	go ahead	
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12	destination FRANKFURT	
13	departure 32	

M3

313
2

313
3

313
your clearance

313
cleared to FRANKFURT
departure route 32
route requested
flight level 200
when airborne contact RADAR 129 decimal 35

	Pilot	Kontroller
M3	14 route as filed 15 level 200 16 129 point 35 17 LUFTHANSA 313 18/19 20 21 ??? point 7 22 LUFTHANSA 313	313 3 313 clearance correct contact tower 118 decimal 7
M4	- Regieanweisung: Es wird umgeschaltet auf tower 118 Komma 7. -AH-	
	23 tower 24 guten abend 25 LUFTHANSA 313 1 2 3	313 4 nabend 313 cleared for take off

	Pilot	Kontroller
4		
5	cleared for take off	wind 040 6 knots
6	LUFTHANSA 313	
(M 4)		313 4

Anmerkungen zu: MÜNCHEN - LUFTHANSA 313.

Seite	Zeile	Anmerkungen
M 2	1	Hier ist die dem Initial-Call zugrunde liegende Nennung der angerufenen Stelle, hier: ground einzusetzen. Durch die von LUFTHANSA 313 jedoch gerastete Sprechfrequenz wird noch selbst dann, wenn der Anruf 'ground' nicht empfangen werden kann, der fachspezifische Kommunikationsvorgang initiiert. Da jedoch nicht exakt festzustellen ist, welche Information übertragen wurde, wird diese Zeile den Dubiosa zugerechnet.
M 2	2	Hier wird ein abgekürztes Rufzeichen entsprechend AIP. § 7. Abs. 1. Satz 4. verwendet.
M 2	3	Müßte heißen: request start - up clearance. Hier findet fachsprachliche Ellipsenbildung statt.
M 2	5	Müßte heißen: cleared to start engines.
M 2	6	Information B ist als fachsprachliches Wortmaterial noch nicht in die AIP GERMANY, Stand 6. September 1979 aufgenommen und wird hier zusätzlich benutzt. Der Ausdruck information ist jedoch im Zusammenhang mit § 6 der AIP als Fluginformationsdienst im fachsprachlichen Raum bekannt.
M 2	7	Hier liegt ein Versprecher vor, wenn das QNH zunächst mit 101... angegeben werden sollte, während es dann tatsächlich durch Wiederholen der l e t z t e n beiden Zahlen als 1022 angegeben wird.

Die fachsprachlich exakte Verbesserung hätte gelautet: QNH 101...
correction QNH 1022 millibar.

- | | | |
|-----|----|---|
| M 2 | 12 | Hier scheint die Bestätigung des Kontrollers vorzuliegen. Der unverständliche Ausdruck wird den Dubiosa zugerechnet. Eine Kommunikationsstörung tritt nicht auf. |
| M 2 | 14 | Müßte heißen: request taxi clearance. Das please ist als Höflichkeitsformel fachsprachlich redundant. |
| M 2 | 16 | 313 $\hat{=}$ abgekürztes Rufzeichen entsprechend AIP. COM - o - 6. § 7. Satz 1.4.

Satz 3.3. wird hier nicht korrekt befolgt. Die fachsprachliche Praxis erbringt jedoch, daß die dreiteilige Flugnummer unverwechselbar die Luftfunkstelle kennzeichnet: Das LUFTHANSA entfällt. |
| M 2 | 18 | Hier wird zwar von LUFTHANSA 313 die clearance nicht wiederholt, wie unter AIP. § 10. Abs. 4. vorgeschrieben ist. Die Nennung des eigenen Rufzeichens dient hier jedoch dazu, den Empfang der Meldung zu bestätigen, obwohl eine clearance wörtlich zu wiederholen wäre.

Hier liegt eine Auslassung eines Sprechvorganges vor, der unter Dubiosa verzeichnet wird. |
| M 3 | 4 | Die Interjektion scheint hier einen Zeitraum auszufüllen, der im Cockpit dazu benutzt wird, mit einer soeben begonnenen Arbeit aufzuhören, um sich der jetzt zu übertragenden clearance zu widmen. |
| M 3 | 5 | Das hier benutzte go ahead $\hat{=}$ "Setzen Sie Ihre Meldung ab." entspricht den Verfahrenssprechgruppen Anlage 3 zu § 10. |

- M 3 8 Müßte heißen: via departure route 32.
- M 3 9 Müßte heißen: via flight planned route.
- M 3 10 Müßte heißen: maintain flight level 200.
- M 3 11 Müßte heißen: monitor radar on frequency 129 decimal 35 after take-off.
(COM - o - 16)
- Dabei wird das 'after take-off' ersetzt durch ein nicht in der AIP enthaltenes Wort 'airborne'. Hier scheint fachsprachlich das 'luft'-geboren als Metapher eingängiger zu sein als das 'take-off'.
- M 3 12 Müßte heißen: cleared to FRANKFURT
(COM - o - 21).
- Der Ausdruck Destination statt cleared to dürfte im Zeitaufwand ebenso aufwendig sein wie cleared to. Hier scheint ein verbaler Individualismus vorzuliegen.
- M 3 14 Müßte heißen: via flight planned route.
- Das Verb to file wird fachsprachlich vorwiegend in Verbindung mit 'Flugplan einreichen' benutzt. Hier wird auf den Flugplan rekuriert und die route as filed $\hat{=}$ 'wie auf dem Flugplan angegeben' bestätigt.
- Diese fachsprachliche Realisation ist in der Praxis bereits oftmals vorzufinden: Sprachwandel?
- M 3 16 Müßte heißen: monitor radar on frequency 129 decimal 35.
- Hier liegt Ellipsenbildung und zusätzliche Abweichung von Anlage 2 zu § 5 vor.

M 3 2o Müßte heißen: contact tower on
 118 decimal 7.

M 3 21 Hier scheint die Sprechtaete zu
spät gedrückt worden zu sein, so
daß nur der letzte Teil der
Frequenzangabe aufgenommen und
verschriftlicht werden konnte.
Eine Kommunikationsstörung tritt
jedoch nicht ein.

Zusätzlich ist jedoch eine Ab-
weichung von Anlage 2 zu § 5 vor-
handen: point statt decimal.

4.8 LONDON - Analyse der verbalen, fachspezifischen Kommunikationsvorgänge:

SPEEDBIRD G - ASZG

Von den nachfolgend aufgeführten Luftfahrzeugen wurden am 14.7.1978 in LONDON die hier verschriftlichten und im Anhang beigefügten verbalen, fachspezifischen Interaktionen auf Tonträger aufgenommen:

JAT	211	Seite L 2 - L13
FINNAIR	832	Seite L 2 - L10
BILINE	576	Seite L 2 - L20/21
BILINE	4762	Seite L 3 - L18
AIRFRANCE	813	Seite L 4 - L 8
	2926	Seite L 5
SPEEDBIRD G - ASZG	327	Seite L 6/8/19
ALITALIA	0923	Seite L 6 - L14
AIR LINGUS	162	Seite L 8
CLIPPER	11 (1)	Seite L 8 - L 22
BILINE FC	661	Seite L 9 - L 11
VORTEX	730	Seite L10 - L 11
ALITALIA	310	Seite L11
	424(241)	Seite L11
D 56		Seite L13
CLIPPER	134	Seite L15 - L 16
???		Seite L16
	4747	Seite L16

BILINE	HF	Seite L 17
IRAN AIR	730	Seite L 17 - L 23
CHAMPION	0923	Seite L 20 - L 21
AUSTRIAN	462	Seite L 21 - L 31
AIR FRANCE	1869	Seite L 21 - L 23
AIR LINGUS	159	Seite L 23
G	512	Seite L 23
LUFTHANSA	065	Seite L 24 - L 27
SPEEDBIRD	3	Seite L 24
CANADAIR	777	Seite L 24 - L 25
BILINE	700	Seite L 25
BILINE	4764	Seite L 25 - L 26
BILINE	512	Seite L 26 - L 27
AIR CANADA	857	Seite L 28
BILINE	644	Seite L 28
SPEEDBIRD	267	Seite L 28 - L 34
DAN AIR	755	Seite L 29
CONCORDE/ SPEEDBIRD	17	Seite L 29 - L 34
BILINE	4922	Seite L 30
BILINE	700	Seite L 30
BILINE	PL	Seite L 31 - L 32
G - AVR		Seite L 32
G - ASSM		Seite L 32
BILINE	416	Seite L 32 - L 34
SPEEDBIRD	5	Seite L 30

Für die Analyse werden hier die verbalen Interaktionen mit SPEEDBIRD G - ASZG gewählt, wobei die Auswahlkriterien aus Abschnitt 4 sowie die einleitenden Ausführungen zu Abschnitt 4.4 berücksichtigt sind.

Das g e s a m t e empirisch ermittelte, auf Tonträger aufgezeichnete und dann verschriftlichte Textkorpus LONDON befindet sich im Anhang dieser Arbeit unter A 153 bis A 186.

4.8.1 Das exzerpierte Korpus: SPEEDBIRD G - ASZG

Ort : LONDON - HEATHROW
 Datum : 14.7.1978
 Luftfahrzeug : SPEEDBIRD G - ASZG

Summe der analysierten verbalen

Interaktionen : 84

Verbale Interaktionen Pilot : 39

Verbale Interaktionen Kontroller : 45

Dubiosa $\hat{=}$ nicht aufgezeichnete

verbale Interaktionen : 5

Nachgewiesene Kommunikations-

abschnitte : 11

Verbale Interaktionen je Kommu-

nikationsabschnitt $\frac{84}{11}$: 7,63

- Die o.a. Spezifika sind dem umseitigen
 Exzerpt vorab entnommen. -

Exzerpt: LONDON-HEATHROW
 hier: SPEEDBIRD G-ASZG

	Pilot	Kontroller
L6	1 LONDON ground 2 SPEEDBIRD G ASZG 3 on Cargo 3272 4 requesting start 5 IFR MANCHESTER 6 ??? 7 8 9 10 11 12 13 Daventry 26 14 4402 15 roger	 Cargo ZG good day cleared to start for MANCHESTER Da entry 26 departure the squawk 4402

	Pilot	Kontroller
L6	16 17 18 19 ???	is correct ZG good day GZG 1
L7	1 LONDON ground 2 SPEEDBIRD GASZG 327 3 is push back 4 5	GAS good afternoon ah ??? DC 9 to pass behind you eastbound are you cleared to push please (?) GZG 2
L8	1/2 3 4 roger 5 will do	
L13	1 ZG 2 taxi	GZG 3

	Pilot	Kontroller
L13	3	ZG
	4	tax east
	5	???
	6	departure
	7	???
	8	28 right
	9	? roger
L15	1	SPEEDBIRD ZG
	2	cross runway 28 L now
	3	and report clear
	4	Z;
	5	say again
	6	SPEEDBIRD ZG
	7	cross runway 28 L now
	8	and report clear



		Pilot	Kontroller
		9 crossing now 10 call clear	
(L16)	1 2 3 4 5	will do	GZG expedite your taxi please ? is landing traffic at 2 miles
(L17)	1 2 3 4	ZG clear	
	5 6 7 8	1185	thanks ? ZG ZG contact the tower 118 decimal 5 good day



	Pilot	Kontroller
L17	9 ZG 10	
L18	- Umgeschaltet auf 118,5 • - VH-	
	1 HEATHROW tower	
	2 SPEEDBIRD ZG	
	3 is hanged up ?	
	4	
	5	
	6	
	7 roger	
L18	8	
	9	
	10 ZG	

ZG
roger
continue north the holding point

SP EDBIRD ZG
lie up and hold 28 right

	Pilot	Kontroller
(L19)	1 ZG 2 is ready to go 3 4 5 6 ZG	 SPEEDBIRD ZG cleared for take off 28 right surface wind is 030 degrees 8 knots
(L19)	7 8 9 10 1289 11 roger	 SPEEDBIRD ZG airborne at 02 contact controll 128 decimal 9

4.8.2 - Anwendung der Analyse Kriterien und Anmerkungen

Seite	Zeile	Analysekriterien															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L6	1	X															
L6	2	X															
L6	3	X															
L6	4						X	X			X	X					
L6	5								X	X							X
L6	6	Dubiosa										X	X				
L6	7		X					X		X			X				
L6	8								X								X
L6	9						X	X				X	X				
L6	10						X	X				X	X				
L6	11						X	X				X	X				
L6	12						X			X			X				
L6	13						X	X				X	X				
L6	14						X	X				X	X				
L6	15	X															
L6	16						X	X				X	X				
L6	17							X				X	X				
L6	18								X								X
L6	19	Dubiosa										X	X				
L7	1	X															
L7	2	X															
L7	3		X					X		X	X	X	X				
L7	4							X				X	X				
L7	5								X								X

Seite	Zeile	Analysekriterien																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
L8	1											X						
L8	2		X						X			X						
L8	3							X									X	
L8	4	X																
L8	5	X																
L13	1						X				X	X						
L13	2					X	X				X	X						
L13	3						X				X	X						
L13	4					X	X				X	X						
L13	5	Dubiosa										X	X					
L13	6	X																
L13	7	Dubiosa										X	X					
L13	8	X																
L13	9	X																
L15	1	X																
L15	2	X																
L15	3	X					X				X	X						
L15	4						X				X	X						
L15	5	X												X				
L15	6	X																
L15	7	X																
L15	8	X					X				X	X						
L15	9	X					X				X	X						

Seite	Zeile	Analysekriterien															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L15	10	X						X				X	X				
L16	1	X															
L16	2						X		X				X				
L16	3								X								X
L16	4	X															
L16	5		X			X				X			X				
L17	1							X				X	X				
L17	2							X				X	X				
L17	3								X								X
L17	4							X				X	X				
L17	5							X				X	X				
L17	6	X															
L17	7								X								X
L17	8				X			X				X	X				
L17	9							X				X	X				
L17	10	Dubiosa										X	X				
L18	1	X															
L18	2	X															
L18	3		X							X			X				
L18	4							X				X	X				
L18	5	X															
L18	6		X							X			X				

Anmerkungen zu: LONDON-HEATHROW G-ASZG

Seite	Zeile	Anmerkungen
L 6	3	Hier scheint das Luftfahrzeug G - ASZG für einen Frachtflug (Cargo) mit der Flugnummer 3272 eingesetzt zu sein.
L 6	4	Müßte heißen: request start - up clearance.
L 6	5	Hier werden sowohl der Status des Fluges (IFR $\hat{=}$ Instrumentenflugregeln) sowie der Zielort (Manchester) angegeben. Dieses Verfahren ist gemäß AIP nicht vorgesehen. Trotz der fachsprachlichen Redundanz wird hier zu Kontrollzwecken und aus Sicherheitsgründen dem Kontroller noch einmal das routing mitgeteilt.
L 6	6	Unverständlich. Eine Kommunikationsstörung tritt jedoch nicht auf. Dubiosa.
L 6	7	Das abgekürzte Rufzeichen entspricht nicht der AIP. § 7. Satz 3. Es wird jedoch gebildet in Anlehnung an Satz 3.3. Die fachspezifische Kommunikationssituation erbringt die semantische Ergänzung.
L 6	9	Müßte heißen: cleared to start engines.
L 6	10	Hier erfolgt umgehend die Freigabe (clearance) für diesen Flug. Müßte heißen: cleared to Manchester.
L 6	11	Müßte heißen: via departure route Daventry 26.
L 6	12	Müßte heißen: squawk A 4402.

- L 6 13 Das wörtliche Wiederholen der clearance (read back) ist hier ellipsenhaft auf das Wesentliche verkürzt, so daß lediglich 'Einwortsätze' übrig bleiben.
- L 7 3 Ein push back $\hat{=}$ Zurückschieben des Luftfahrzeuges auf den Rollweg (taxiway), von wo es dann mit eigener Kraft weiter rollen kann, ist in der AIP, Stand 6. September 1979, noch nicht vorgesehen.
Hier ist zusätzlich eine elliptische Fachwortverwendung anzusetzen.
- L 8 1 Auch hier dient die Interjektion wahrscheinlich dazu, dem Kontrolller eine Zeitspanne zu gewähren, in der er die Verkehrssituation am Boden kurz überblicken und prüfen kann, um dann anschließend seine Freigabe (clearance) zu geben.
- L 8 2 Hier wird fachsprachliches Wortmaterial ergänzt durch gemeinsprachliches, englisches Wortmaterial.
Gemäß § 1o der AIP GERMANY ist dies möglich, wenn auch ungewöhnlich.
- L 13 2 Müßte heißen: request taxi clearance.
- L 13 4 Müßte heißen: cleared to taxi to the east.
- L 13 5 Unverständlich. Es ist anzunehmen, daß hier die noch nicht genannte Startrichtung angegeben wurde, worauf auch das in Übereinstimmung mit AIP benutzte 'departure' hinweist.
Eine Kommunikationsstörung findet nicht statt.

Ein verbaler Individualismus sowie technische Gründe, die u.U. die Unverständlichkeit hätten hervorrufen können, sind nicht exakt zu lokalisieren.

- L 15 3 Hier ist gemeint "clear of runway".
Eine fachsprachliche Ellipsenbildung
liegt hier vor.
- L 15 5 say again $\hat{=}$ "Wiederholen Sie meine
Meldung wörtlich",
(COM - o - 11) weist da-
rauf hin, daß durch einen,
hier nicht näher zu ana-
lysierenden Umstand, der
Pilot der GZG die Anwei-
sung zum Kreuzen der
Startbahn 28 L nicht em-
pfangen hat.
Es erfolgt eine Wieder-
holung.
- Hier wird eine Kommunikationsstörung
infolge technischer Gründe angenom-
men. Eine Störung infolge verbaler
Individualismen oder infolge fach-
sprachliche Abweichung von der AIP -
phraseologie liegen hier nicht vor.
- L 15 9 Müßte heißen: crossing runway 28 left
now.
- L 15 10 Müßte heißen: will call you clearing
the runway oder 'wilco'.
- L 16 2 Müßte heißen: expedite taxiing.
Die hier auftretende
fachsprachliche Redun-
danz ist u.U. mit einem
'saloppen' Gebrauch der
englischen Gemeinsprache
durch 'nativ speaker'
zu erklären.
- L 16 5 Statt nach Anlage 3 zu § 10 (COM - o - 10):
'wilco' wird hier die gemeinsprachliche,
ähnlich klingende Form 'will do' benutzt.
- L 17 2 Müßte heißen: clearing the runway
oder runway is clear.
- Hier wird ellipsenartig verkürzt
zu clear.

- L 17 3 So wohltuend die Übermittlung der Dankesformel sein kann : fachsprachlich ist sie hier redundant.
- L 17 6 Hier ist das 'the' redundant.
Dafür jedoch ist das 'on' 118 decimal 5 hier ausgespart.
- L 17 8 Hier wird lediglich das Zahlenmaterial 1185 ohne Angabe von Kommata und Ergänzung wiederholt. Die semantische Ergänzung erfolgt hier durch die Sprechsituation eindeutig.
- L 18 3 Hier erfolgt eine Rückfrage durch GZG, der umgehend eine neue Rollanweisung gegeben wird: continue north... .
- L 18 9 Müßte heißen: cleared into position
runway 28 right and hold.
Hier wird die weiße Mittellinie als fachsprachliche Metapher eingesetzt = line up.
Trotz des sprachlichen Bildes ist die Situation eindeutig, und der verbale Übertragungskanal wird durch die elliptische Wortverwendung entlastet.
- L 19 2 Müßte heißen: ready for take - off.
- L 19 5 Die beiden Wörter 'surface' sowie 'is' sind hier fachsprachlich redundant. Ein verbaler Individualismus kann nicht festgestellt werden.
- L 19 7 Hier wird erst n a c h dem take - off die Frequenz des departure RADAR angegeben.

5. LINGUISTISCHE ZWISCHENBILANZ UND STANDORT - BESTIMMUNG

- Zur empirisch-analytischen Verfahrensweise. -

Das in den Abschnitten 4.4 bis 4.8 erfolgte Anwenden des gewählten Analyserasters mit den in fünf Gruppen aufgeteilten Analysekriterien soll in der nachfolgenden Übersicht bilanzierend dargestellt werden.

Während der linguistischen Analyse der empirischen Korpora teilen sich die untersuchten, fachspezifischen, verbalen Interaktionen von Pilot + Kontroller unter dem Einfluß der Analysekriterien 1 bis 16 in Analyseblöcke auf, die mehr oder weniger stark aufeinander zu beziehen sind.

Der in sich geschlossene Block des Wortmaterials, das sich in Ü b e r e i n s t i m m u n g mit der AIP-phrasologie befindet, kontrastiert mit dem fachsprachlichen Wortmaterial a u ß e r h a l b der AIP-phrasologie.

Fachsprachliche E l l i p s e n und r e d u n d a n t e , fachsprachliche Auffälligkeiten weisen sich hier als weiterer Analyseblock mit interessanten inneren Differenzierungen und einer linguistisch oppositionellen Konstellation aus.

Zwischen beiden Analyseblöcken verbleiben nur noch wenige empirische Belege, die zwar eine M e h r f a c h z u o r d n u n g zu den einzelnen Analyse-kriterien zulassen, ohne jedoch die Analyseergebnisse damit wesentlich beeinflussen zu können.

Die nachfolgenden Ausführungen und linguistischen Exkurse versuchen, die S t r u k t u r der o.a. Analyseblöcke zu ermitteln und den u.U. aufzuweisenden Kommunikationss t ö r u n g e n und ihren Ursachen nachzugehen.

Eine abschließende Übersicht soll dann die Ergebnisse dieser Detailbetrachtungen zusammenfassend darstellen.

5.1 ZUR ANALYSE FACHSPRACHLICHER ELLIPSEN

(Kriterium 7)

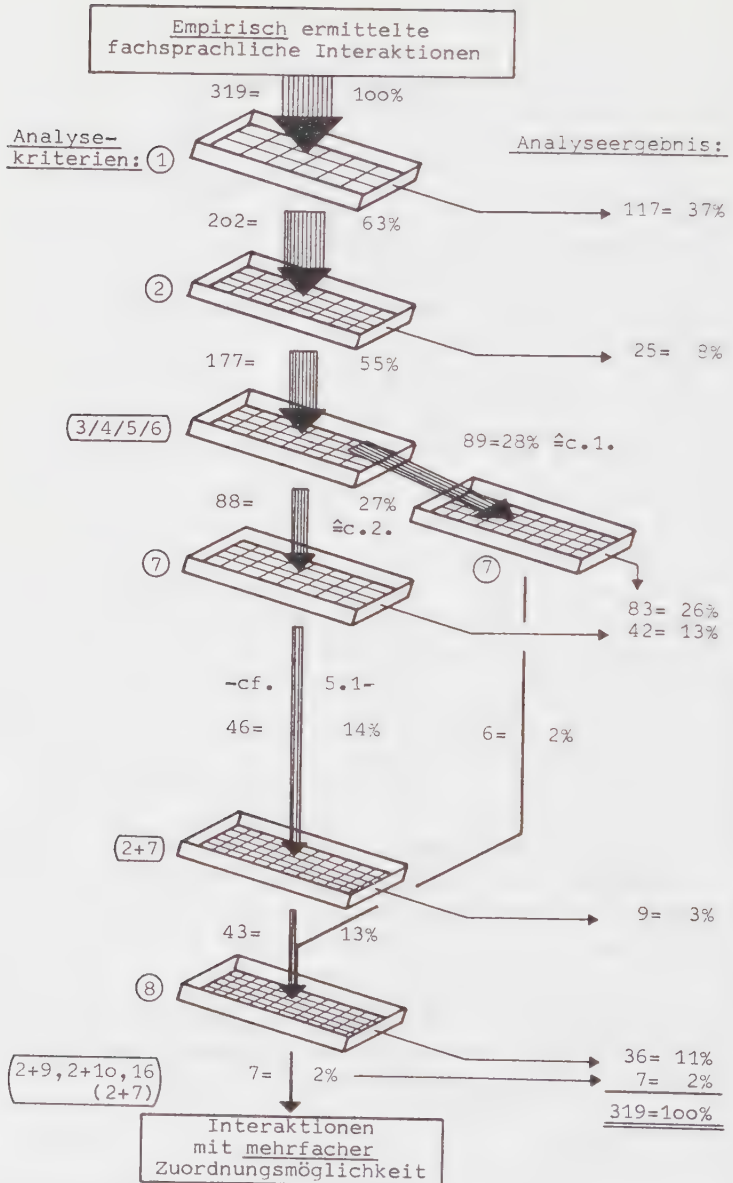
Die Analysekriterien 3/4/5/6 erbringen zunächst mit dem Nachweis der *A b w e i c h u n g e n* der empirischen verbalen Interaktionen von einer AIP-konformen Sprachverwendung erstes Belegmaterial für ein gezieltes Forschen nach elliptischen, fachsprachlichen Interaktionen.

Fachsprachliche Ellipsen ergeben sich hier also vorwiegend aus der Relation von AIP-Wortmaterial zu dem empirisch ermittelten Wortmaterial.

Durch das gewählte Analyseraster mit *V o r s e - l e k t i o n* (Kriterium 1+2) und *d i f f e - r e n z i e r e n d e m V e r g l e i c h* (Kriterien 3/4/5/6) tritt außer einer analysebedingten Verringerung der fachspezifischen, verbalen Interaktionen infolge Zuordnung zu den o.a. Analysekriterien gleichzeitig eine *T e i l u n g* des *r e s t - l i c h e n* Untersuchungsmaterials infolge weiterer Verengung des Analyserasters durch das Kriterium 7 (Ellipsen) auf (cf.: Graphische Darstellung: Schematische Darstellung der Analysemethode).

Die AIP GERMANY selbst mit den ihr entnommenen Analysekriterien 3/4/5/6 initiiert diese Zäsur, so daß an dieser Stelle das Analysekriterium 7 (Ellipsen) für jeden dieser Anteile c.1. und c.2. separat eingesetzt werden muß.

Die nachfolgenden tabellarischen Aufstellungen sowie die graphische Darstellung der Analysemethode sollen diesen Analysevorgang noch näher erläutern.



Schematische Darstellung der Analysemethode
-Darstellung der einzelnen Analyseergebnisse-

Analyseschritt	angewendete Kriterien	Verkehrsfludhäfen					Summe
		D	H	W	M	L	
Summe der analysierten fachspezifischen, verbalen Interaktionen	(Summe = 319)	49	58	78	50	84	<u>319</u>
a) Vorselektion des Wort- materials aus den o.a. Interaktionen	Kriterium 1 Verbleiben: Kriterium 2 Verbleiben:	10 39 4 35	15 43 3 40	40 38 6 32	17 33 4 29	35 49 8 41	<u>117</u> 202 <u>25</u> 177
b) Differenzierender Vergleich des o.a. Wortmaterials mit dem der AIP-GERMANY	Kriterien 3/4/5/6 Verbleiben:	22 13	22 18	11 21	14 11	16 25	=89 c.1. =88 c.2.

So ergibt sich bei Anwendung von Kriterium 7 (Nachweis der Ellipsenbildung) für den Analysesteil c.1.:																				
c.1.) Verengen des Analyse- rasters für das Wortmaterial zu c.1. nach Anwendung der Kriterien 3/4/5/6	<table><tr><th>D</th><th>H</th><th>W</th><th>M</th><th>L</th></tr><tr><td>22</td><td>22</td><td>11</td><td>18</td><td>16</td></tr><tr><td colspan="5">= 89 ± c.1.</td></tr></table>					D	H	W	M	L	22	22	11	18	16	= 89 ± c.1.				
	D	H	W	M	L															
	22	22	11	18	16															
	= 89 ± c.1.																			
Kriterium 7	21	21	11	17	13															
Verbleiben	1	1	0	1	3															
= 6																				
Textstellen	D5; 7	H11; 22	M3; 12 L16; 2 M3; L16; 5 21																	

Das Anwenden von Kriterium 7 auf den Analysesteil c.2. erbringt folgende Ergebnisse:																				
c.2.) Verengen des Analyse- rasters für das Wortmaterial zu c.2., das noch nicht den Kriterien 1+2 + 3/4/5/6 zugeordnet werden konnte.	<table><tr><th>D</th><th>H</th><th>W</th><th>M</th><th>L</th></tr><tr><td>13</td><td>18</td><td>21</td><td>11</td><td>25</td></tr><tr><td colspan="5">= 88 ± c.2.</td></tr></table>					D	H	W	M	L	13	18	21	11	25	= 88 ± c.2.				
	D	H	W	M	L															
	13	18	21	11	25															
	= 88 ± c.2.																			
Kriterium 7	6	11	5	6	14															
Verbleiben	7	7	16	5	11															
= 42 = 46																				

Zu c.1.) ist hier anzumerken:

Auffallend ist hier der hohe Anteil ($\frac{83}{89} = 93\%$) fachsprachlicher Ellipsenbildung (Kriterium 7) an den hier nachgewiesenen 89 'Abweichungen von der Fachwortverwendung nach AIP GERMANY' (Kriterium 3/4/5/6).

Zu c.2.) ist hier noch anzumerken:

Der Nachweis der Ellipsenbildung (Kriterium 7) auch für das in Abschnitt 5.1 unter c.2. der Übersicht angegebene restliche Wortmaterial, das noch nicht den Kriterien 1+2 3/4/5/6 zugeordnet werden konnte, soll hier weiter verfolgt werden.

Die methodische Trennung der Analysewege dient hier ebenso dem Aufdecken fachsprachlicher Ellipsen in den empirisch ermittelten Textkorpora als auch dem Versuch, die Wortarten näher zu bestimmen, bei deren Realisierung in konkreten Sprechakten fachsprachliche, elliptische Interaktionen möglich sind.

Dabei können zunächst alle bisher aufgewiesenen Ellipsenbildungen (83 Belege) auf Wortmaterial der AIP GERMANY mit Hilfe der Aussagen der Analysekriterien 3/4/5/6 zurückgeführt werden.

Die diesen Kriterien nicht entsprechenden, empirischen fachsprachlichen Interaktionen, die außerdem auch noch die Vorselektion durch die Analysekriterien 1+2 passierten, können also weder AIP-Wortmaterial im Sinne der Analysekriterien 3/4/5/6 sein noch als 'Fachsprachliches Wortmaterial a u b e r h a l b der AIP-phrasologie' existieren.

Hier wird vermutet, daß es sich um z u s ä t z -
l i c h e s fachsprachliches Wortmaterial handelt
(Numeralia, Funkrufzeichen der Luftfahrzeuge), das
nachfolgend durch Auszählen ermittelt werden soll,
um dann der Untersuchung auf fachsprachliche
Ellipsenbildung unterworfen zu werden.

- Es bedeuten in der umseitigen Tabelle:

F $\hat{=}$ auf fachsprachliches Wortmaterial zurückzu-
führen

G $\hat{=}$ auf gemeinsprachliches Wortmaterial zurück-
zuführen. -

Nachweis der Ellipsenbildung

(Kriterium 7)

für das unter 5. (c2) angegebene restliche Wortmaterial, das noch nicht den Kriterien 1+2 + 3/4/5/6 zugeordnet werden konnte.

Seite	Zeile	Kriterien		empirisch ermitteltes Wortmaterial
D 1	- 14	7+11+12	F	'439'-cf. auch: Linguistische Analyse. DÜSSELDORF: 4.4. Anmerkungen. -
D 1	- 19	7+11+12	F	'1018' (QNH-Gruppe)
D 4	- 1	7+11+12	F	'439'
D 4	- 3	7+11+12	F	'439'
D 5	- 5	7+11+12	F	'439'
D 5	- 10	7+11+12	F	'439'
<u>6</u>				
H 9	- 7	7+11+12	F	'916'
H10	- 4	7+11+12	F	'916'
H11	- 3	7+11+12	F	'916'
H11	- 4	7+11+12	F	'916'
H11	- 6	7+11+12	F	'916'
H11	- 8	7+11+12	F	'916'
H11	- 16	7+11+12	F	'916'
H11	- 23	7+11+12	F	'916'
H11	- 27	7+11+12	F	'916'
H12	- 5	7+11+12	F	'916'
H12	- 8	7+11+12	F	'916'
<u>11</u>				

Seite	Zeile	Kriterien	empirisch ermitteltes Wortmaterial
N 8	- 5	7+11+12 F	'HM' -cf.auch: Lingu-
W	- 3	7+11+12+16 F	'HM' istische Analyse.
W10	- 9	7+11+12+16 F	'HM' WIEN: Anmerkungen.-
W10	- 13	7+11+12 F	'we are ready'
W10	- 21	7+11+12 F	'??? M'
<u>5</u>			
M 2	- 16	7+11+12 F	'313' -cf. auch: Lin-
M 3	- 1	7+11+12 F	'313' guistische
M 3	- 3	7+11+12 F	'313' Analyse.
M 3	- 6	7+11+12 F	'313' MUNCHEN: 4.7.
M 3	- 18	7+11+12 F	'313' Anmerkungen. -
M 4	- 2	7+11+12 F	'313'
<u>6</u>			
L 6	- 17	7+11+12 F	'ZG' Rufzeichen des
L 7	- 4	7+11+12 F	'ZG' Luftfahrzeuges
L13	- 1	7+11+12 F	'ZG' fachsprachlich
L13	- 3	7+11+12 F	'ZG' verkürzt;
L15	- 4	7+11+12 F	'ZG' -cf.auch: Lin-
L17	- 1	7+11+12 F	'ZG' guistische
L17	- 2	7+11+12 F	'ZG' Analyse.
L17	- 4	7+11+12 F	'ZG' LONDON: 4.8.
L17	- 5	7+11+12 F	'ZG' Anmerkungen. -
L17	- 9	7+11+12 F	'ZG'
L18	- 4	7+11+12 F	'ZG'
L18	- 10	7+11+12 F	'ZG'
L19	- 1	7+11+12 F	'ZG'
L19	- 6	7+11+12 F	'ZG'
<u>14</u>			

Die Analyse weist hier aus, daß in a l l e n Fällen der jeweiligen Ellipsenbildung hier f a c h - s p r a c h l i c h e s Wortmaterial zugrunde liegt, das in besonderer, f a c h t y p i s c h e r Weise hier vorwiegend die Rufzeichen der L u f t - f u n k s t e l l e n (Luftfahrzeuge) ü b e r das in der AIP zulässige Maß hinaus verkürzt (COM - o - 6. § 7. Absatz 1 und 2).

Der aus c.2. hier noch verbleibende 'Rest' von 46 Belegen, die bisher noch keinem Kriterium zugeordnet werden können, wird noch einmal, diesmal unter dem Aspekt einer möglichen D o p p e l z u o r d n u n g analysiert.

Da die bisherige analytische Verfahrensweise eine Doppelzuordnung des Kriteriums 7 (Ellipsenbildung) zu den bereits eingesetzten Kriterien 1+3/4/5/6 ausschließt, bleibt nur noch die Möglichkeit einer d o p p e l t e n Zuordnung zu dem - neben der AIP GERMANY zweiten 'Wortmateriallieferanten' - dem Analysekriterium 2: 'Fachsprachliches Wortmaterial außerhalb der AIP-phraseologie'.

Eine Untersuchung der restlichen verbalen Interaktionsvorgänge unter dem Aspekt einer möglichen Zuordnung zu dem Kriterium (2+7) erbringt, wie die nachfolgende Tabelle unter 'Anzahl der möglichen Doppelzuordnungen zu dem Kriterium (2+7)' aufweist, weitere 9 (3%) Belegstellen mit fachsprachlichen Ellipsenbildungen.

Eine Auswertung b e i d e r Analyseschritte erbringt dann, wie nachfolgend dargestellt wird, in Verbindung mit den Analysewerten unter c.1. dieses Abschnittes die Anzahl a l l e r fachsprachlicher E l l i p s e n in dem analysierten, empirisch ermittelten fachsprachlichen Textkorpus. -

- Anteil aller elliptischen verbalen Interaktionen an der Summe (319) aller hier analysierten fachsprachlichen Interaktionen:

$$\frac{134}{319} = \underline{\underline{42\%}}$$

	D	H	W	M	L	
gemäß c.1. =	21	21	11	17	13	=83 (26%)
Verbale <u>elliptische</u> Interaktionen, die aus dem mittels der Analysekriterien 3/4/5/6 (Abweichun- gen) selektiertem Wortmaterial der fachsprachlichen Praxis erarbeitet wurden:						
gemäß c.2. =	6	11	5	5	14	=41 (13%)
Zwischensumme =	27	32	16	23	27	=125 (39%)
Anzahl der mög- lichen <u>Doppel-</u> <u>zuordnungen</u> zu dem Kriterium (2+7)	1	0	1	0	7	= 9 (3%)
Summe =	28	32	17	23	34	=134 (42%)

Eine Kontrolle mit der unter 5.5 beigefügten
Übersicht: 'Zusammenfassung der einzelnen Analyse-
ergebnisse des empirisch-analytischen Verfahrens'
erbringt in einem Kontrollschritt wiederum die o.a. Werte. -

Ordnet man in einem Denkmodell die mittels des Analysekriteriums 11 'Eine semantische Ergänzung erfolgt durch die S p r e c h s i t u a t i o n' (cf. 5.5) erarbeiteten 148 Belegstellen $\hat{=}$ 46% nur den hier aufgewiesenen fachsprachlich elliptischen Interaktionen zu, so bedarf hier j e d e fachsprachliche Ellipse der semantischen Ergänzung durch die jeweilige fachspezifische Kommunikationssituation. - Das ist zwar weithin gesicherte linguistische Erkenntnis; nur: hier kann auf empirisch ermittelte Z a h l e n w e r t e zusätzlich rekurriert werden! -

Es ergeben sich, wie aus den einzelnen Analyseschritten zu entnehmen ist, w e i t e r e D o p p e l - und M e h r f a c h z u o r d n u n g e n der jeweiligen verbalen Interaktionen zu den einzelnen Kriterien.

In der graphischen Darstellung 'Schematische Darstellung der Analysemethode' wird mit der Stärke der Pfeile und durch die Angabe der Kriterien darauf hingewiesen. Der Anteil dieser Analyse-'Reste' an dem g e s a m - t e n analysierten fachsprachlichen Textkorpus beträgt zunächst $\frac{43}{319} = 13\%$.

Nach einem weiteren Analyseschritt (cf. Abschnitt 5.2), der aus diesen 'Resten' alle R e d u n d a n z e n herausfiltert, verbleiben für mögliche weitere Doppel- und Mehrfachzuordnungen zu den Kriterien (2+9), (2+10), 16 noch 7 fachsprachliche Interaktionsvorgänge oder $\frac{7}{319} = 2\%$ des gesamten Textkorpus.

So können fachsprachliche Redundanzen (Kriterium 8) zugleich einem verbalen Individualismus (Kriterium 16) entsprechen, während fachsprachliche Ellipsenbildung (Kriterium 7) hier oftmals mit einer Abweichung

von der AIP konformen Sprachverwendung (Kriterium 3/4/5/6) verbunden ist. (cf. umseitige Aufstellung)

In gleicher Weise kann fachspezifisches Wortmaterial außerhalb der AIP (Kriterium 2) zusätzlich zur AIP-phraseologie (Kriterium 9) verwendet werden (cf. LONDON 16;5: will do), während es gleichfalls zur fachspezifischen neuen Kompositabildung mit dem AIP-Wortmaterial eingesetzt wird (cf. DÜSSELDORF 4;10).

Auf die Vielzahl der möglichen Kombinationen kann hier nur verwiesen werden, wobei exemplarisch in den jeweiligen Anmerkungen zur Analyse des in DÜSSELDORF, HAMBURG etc. empirisch ermittelten Wortmaterials verbaler Interaktionen von Pilot und Kontroller der Versuch unternommen wird, an einigen Stellen diese fachsprachliche Strukturierung noch genauer freizulegen.

Dabei bewährt sich das Verengen des Analyserasters, von der Vorselektion des empirisch ermittelten Wortmaterials fachsprachlicher Interaktionen, über die Zwischenstufe eines differenzierenden Vergleiches, bis hin zum Nachweis fachsprachlicher Ellipsenbildung bzw. zur nachfolgenden analytischen Betrachtung aufgewiesener fachsprachlicher Redundanzen infolge zusätzlicher Verwendung gemeinsprachlichen (G) oder fachsprachlichen (F) Wortmaterials. -

Belege mit möglichen Mehrfachzuordnungen

Lediglich die zuvor angegebenen und kenntlich gemachten 7 Textstellen in den empirisch ermittelten Textkorpora DÜSSELDORF, MÜNCHEN, HAMBURG und LONDON weisen keine Ellipsenbildung auf. -

Sie sind jedoch folgenden Kriterien zuzuordnen:

D 5; 7	6+12+16	('at' wird hier als verbaler Individualismus eingeordnet)
H11; 22	4+ 9	'point'-Überlagerung mit Kriterien 9+10 (airborne)
M 3; 12	6+ 9+10+12	(+Überlagerung mit Kriterium 2) -'destination' geht als fachsprachliches, in der AIP-phraseologie noch nicht verwendetes Lemma in die verbalen Interaktionen von Pilot und Kontroller ein.-
M 3; 21	4+11+12	('point' statt 'decimal' + mögliche Überlagerung mit Kriterium 7)
L 6; 12	6+ 9+12	(the squawk - ist nicht im AIP-Wortmaterial enthalten ≙ Substantivierungstendenz)
L16; 2	6+ 8+12	('taxi' statt taxiing)
L16; 5	2+ 5+ 9+12	('will do' statt willco)

Hierbei sind an einer Stelle eine fachsprachliche Redundanz sowie an drei Stellen (Kriterium 9) zusätzlich zur AIP verwendetes Wortmaterial nachzuweisen. -

5.2 ZUR ANALYSE FACHSPRACHLICHER REDUNDANZEN

(Kriterium 8)

Auf die hier angewandte Analysemethode ist bereits im Abschnitt 5.1, auch unter dem Aspekt einer möglichen Doppel- bzw. Mehrfachzuordnung, hingewiesen worden.

Eine unter 5.5 durchzuführende Zusammenfassung der einzelnen Analyseergebnisse wird daher zeigen, daß eine Analyse im Hinblick auf *r e d u n d a n t e s* Wortmaterial erst am Ende des gesamten empirisch - analytischen Verfahrens hier durchzuführen ist. Dieser methodischen Vorgehensweise liegt zunächst eine Arbeitshypothese zugrunde, die davon ausgeht, daß fachsprachliche Redundanzerscheinungen in dieser, stark reglementierten und weltweit auf standardisiertem Fachwortmaterial aufbauenden Fachsprache kaum nachzuweisen seien.

Die zwar hypothetische, geringe Zahl der zu erwartenden Belege wies *anderen* Analysekriterien in der methodischen Reihenfolge der Analyseschritte eine jeweils höhere Priorität zu, so daß die Frage nach *redundantem* fachsprachlichen Wortmaterial oder Interaktionsvorgängen erst *n a c h* der Anwendung der Analysekriterien 1,2,3/4/5/6,7, (2+7) gestellt wurde. Das überraschende Analyseergebnis erbringt dann, nach Auszählen *a l l e r* im gesamten Textkorpus vorhandenen fachsprachlich redundanten Textstellen und nach einem Vergleich mit dem bisher noch *k e i n e m* der Analysekriterien zuzuordnenden fachsprachlichen Wortmaterial (43 Belege $\hat{=}$ 13%) eine Anzahl von 36 (11%) fachspezifischen Redundanzen (cf.: Schematische Darstellung der Analysemethode).

Die nachfolgend aufgelisteten Belegstellen werden einer Zusatzanalyse unterzogen, um den V e r u r s a c h e r (Pilot oder Kontroller / P oder K) die H e r - k u n f t des redundanten Wortmaterials (Fachsprache oder Gemeinsprache/F oder G) genauer bestimmen zu können.

Die Möglichkeiten einer Doppel - oder Mehrfachzuordnung zu weiteren Analysekriterien des fachsprachlichen Textkorpus sind gleichfalls in dieser Aufstellung dargestellt.

Analyse der fachsprachlichen Redundanzerscheinungen
(Kriterium 8)

Seite	Zeile	angewendetes Kriterium	Sprecher	empirisch ermitteltes Wortmaterial
D 1	22	8 +12+16	P F	'roger'(redundant lt. AIP,§10.)
D 3	4	8 +12+16	P F	'roger'(cf.D1;22)
D 4	11	8+2+9 +12+16	P G	'??? copy...'
D 4	22	8 +9 +16	P G	'tschüss'
D 5	2	8 +9 +16	P G	'schönen tag'
D 5	6	8 +9 +16	K G	'guten tag'
<u>6</u>				
H 9	3	8 +16	P G	'guten abend'
H 9	6	8 +16	K G	'tag'
H10	5	8 +12+16	K F	'roger'(redundant lt.AIP,§10.)
H11	1	8 +12+16	P F	'roger'(redundant lt.AIP,§10.)
H11	14	8+6(+7)11+12+16	K G	'to...'(squawk); gemeinsprachliches Infinitiv-Kenn- zeichen + Doppel- zuordnung zu 7
H11	26	8 +16	P G	'tschüss'
H11	28	8 +16	K G	'tschüss'
H12	3	8 +16	P G	'guten tag'
H12	4	8 +16	K G	'guten tag'
H12	14	8+1	P G	'we are'(Über- schneidung mit Kriterium 1)
H12	15	8 +16	K G	'cheerio'
<u>11</u>				

Seite	Zeile	angewendetes Kriterium	Sprecher	empirisch ermitteltes Wortmaterial
W 5	3	8 +16	P F	'...on 1216' -verbaler Individualismus-
W 5	4	8 +16	P G	'grüß gott'
W 6	9	8 +9+11+12	P F	'tower' (Sicherheit!)
W10	7	8 +16	K G	'wiederschaun'
W10	11	8 +16	P F	'...on 1181'
W10	12	8 +16	P G	'grüß gott'
W10	14	8 +16	K G	'grüß gott'
<u>7</u>				
M 2	15	8 +9 +16	P G	'please'
M 3	24	8 +16	P G	'guten abend'
M 4	1	8 +16	K G	'nabend'
<u>3</u>				
L 6	5	8 +9 +16	P F	'IFR MANCHESTER'
L 6	8	8 +16	K G	'good day'
L 6	18	8 +16	K G	'good day'
L 7	5	8 +16	K G	'good afternoon'
L 3	3	8 +16	K G	'please'
L16	2	9+6 +12	K G	'...your...'
L16	3	8 +16	K G	'please'
L17	3	8 +16	K G	'thanks'
L17	7	8 +16	K G	'good day'
<u>9</u>				

F ≙ fachsprachliches Wortmaterial
redundant verwendet

G ≙ gemeinsprachliches Wortmaterial
redundant verwendet

Eine Auswertung dieses Analyseschrittes erbringt die folgenden Werte:

- Anteil aller redundanten verbalen Interaktionen an der Summe aller hier analysierten fachsprachlichen Interaktionen:

$$\frac{36}{319} = \underline{\underline{11,3\%}}$$

Davon: vom Piloten : 18 Belege = 5,65%
generiert

vom Kontroller: 18 Belege = 5,65%
generiert

- Anteil der auf gemeinsprachliches Wortmaterial rekurrierenden redundanten verbalen Interaktionen an der Summe aller hier analysierten fachsprachlichen Interaktionen:

$$\frac{28}{319} = \underline{\underline{8,8\%}}$$

Diese 8,8% teilen sich wie folgt auf

Grußformeln : 20 Belege = 7,50%

Bitt- und Dankesformeln : 4 Belege = 1,30%

- Anteil der auf fachsprachliches Wortmaterial rekurrierenden redundanten verbalen Interaktionen an der Summe aller hier analysierten fachsprachlichen Interaktionen:

$$\frac{8}{319} = \underline{\underline{2,5\%}}$$

5.3 ZUR ANALYSE FACHSPRACHLICHEN WORTMATERIALES AUSSERHALB DER AIP - PHRASEOLOGIE

(Kriterium 2 - sowie 9,10,16)

Das nachfolgend aufgeführte Wortmaterial ist den empirisch ermittelten fachsprachlichen Interaktionsvorgängen zwischen Pilot + Kontroller an den jeweiligen Verkehrsflughäfen entnommen.

Nach Anwenden der Analyse Kriterien ergibt sich gemäß Kriterium 2 das fachsprachliche Wortmaterial außerhalb der AIP - phraseologie mit 25 Belegstellen $\hat{=}$ 8% des gesamten analysierten Textkorpus.

Hier ergeben sich jedoch auch Doppelzuordnungen zu weiteren Analyse Kriterien, die aus der nachfolgenden Auflistung gleichfalls zu erschen sind. -

Seite	Zeile	empirisch ermitteltes Wortmaterial	angewendetes Kriterium
D 1	17	<u>information</u> R	2+9+12
D 1	21	we have R	2+7+ 9+12
D 4	10	<u>airborne frequency</u> 12855 ²	2+6+ 7+ 9+10+12
D 4	11	?? <u>copy</u> 439	2+8+ 9+12+16
<u>4</u>			
H11	22	120 point 6 when <u>airborne</u> ²	2+4+ 6+ 7+ 9+10+12
H12	6	äh <u>line up</u> and hold ²	2+6+ 7+ 9+10+12
H12	13	in 30 seconds	2+9+12
<u>3</u>			

Seite	Zeile	empirisch ermitteltes Wortmaterial	angewendetes Kriterium
W 5	7	??? <u>information</u> X	2+9+12
W 6	11	äh slow down a little bit ¹	2+9+12
W 7	6	I move? to give him way and taxiing to the hangar 1 ¹	2+9+12
W 7	7	äh not necessary ääh ¹	2+9+12
W 7	8	the Golf East? proceeding to the AUSTRIAN hangar ¹	2+9+12
W 7	9	??? for you ? ¹	2+9+12
<u>6</u>			
M 3	6	check <u>information</u> B	2+9+10+12
M 3	11	when <u>airborne</u> contact RADAR 129 decimal 35 ²	2+6+ 7+ 9+10+12
M 3	12	<u>destination</u> FRANKFURT ²	2+6+ 9+10+12
M 3	14	<u>route as filed</u> ²	2+6+ 7+ 9+10+12
<u>4</u>			
L 6	7	Cargo ZG	2+7+ 9+12
L 7	3	is <u>push back</u>	2+7+ 9+10+11+12
L 8	2	DC 9 to pass behind you eastbound are you cleared to push ¹	2+9+12
L16	5	will do	2+5+ 9+12
L18	3	is hanged up?	2+9+12
L18	6	continue north the holding point	2+9+12
L18	9	<u>line up</u> an hold ²	2+6+ 7+ 9+10+12
L19	2	is <u>ready to go</u> ²	2+6+ 7+ 9+10+12
<u>3</u>			

Auffallend ist hier zunächst die Verbindung der Kriterien 2+9+12, die in a l l e n Belegen wiederzufinden ist.

Dabei ergibt sich die Möglichkeit einer Doppelzuordnung zu den Kriterien 2+9 bereits aus dem Analyse- a n s a t z, während jedoch die Zuordnung zu dem Kriterium 12 'Keine Kommunikationsstörung' darauf hinweist, daß die 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' das hier z u s ä t z l i c h eingebrachte Wortmaterial störungsfrei über die Interaktanten zu integrieren in der Lage ist.

Vier von den o.a. 25 Belegstellen weisen g e m e i n - s p r a c h l i c h e s, englisches Wortmaterial auf, das hier, a u ß e r h a l b der AIP-phraseologie, in fachsprachliche Kommunikationsprozesse eingebracht wird.

In der Aufstellung sind diese Belege mit ¹ gekennzeichnet.

An den mit ² gekennzeichneten Stellen tritt z u - s ä t z l i c h eine von der 'Anlage 4. ... zu S l o der AIP GERMANY' (Kriterium 6) abweichende fachsprachliche Wortverwendung insgesamt 8 mal auf.

In den 'Anmerkungen zur linguistischen Analyse' der jeweiligen Verkehrsflughäfen sind z.T. nähere Informationen zu dem einzelnen Wortmaterial gegeben.

Das in der Aufstellung unterstrichene Wortmaterial (13 Belege) wird in fachsprachlicher Praxis in zunehmenden Maße a n s t a t t der jeweiligen AIP-phraseologie verwendet. Das hier durch die Analysevorgänge selektierte Wortmaterial entstammt zwar dem f a c h s p r a c h l i c h e n Umfeld der Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt, ohne jedoch Bestandteil der AIP zu sein.

Selbst das fachsprachlich 'klingende' Einzelwort 'airborne' erscheint in der AIP GERMANY nur als 'airborne at...' (COM - o - 16).

Hier scheinen zunächst die technische Entwicklung und die Zunahme des Weltluftverkehrs eine Verbreitung des Einzelwortes z.B.: 'information' dadurch zu beschleunigen, daß, gemessen an einem Zustand vor ca. zehn Jahren, eine automatische Ausstrahlung von Lande- und Startinformationen durch die ATIS (automatic terminal information service) in zunehmendem Maße an fast allen Verkehrsflughäfen erfolgt.

Von den 13 hier zu subsummierenden Belegstellen weisen 3 dieses Einzelwort als fachsprachliche s, u.U. neu in die AIP-phraseologie eindringendes Wortmaterial aus.

Gleichfalls dreimal ist auch das Einzelwort 'airborne' hier zu finden, während das AIP-konforme 'airborne at...' dem Kriterium 1 während des Analysevorganges zugeordnet wird.-

Das nachfolgende, aus der o.a. Auflistung extrahierte Wortmaterial wird gleichfalls

- a) als Ersatz für AIP-Wortmaterial benutzt (Kriterium 9) bzw.
- b) als neues Wortmaterial (Kriterium 10) in fachsprachliche Kommunikationsvorgänge eingebracht:

copy
line up (x2)
destination
route as filed
push back
ready to go.

Hier scheint sich ein unmittelbar durch die fachsprachliche *S p r e c h p r a x i s* generierter *S p r a c h w a n d e l* zu vollziehen, der, ausgelöst durch technische Fortentwicklung und die fachinterne Notwendigkeit, umfangreichere Informationsmengen pro Zeiteinheit und pro Startvorgang übertragen zu müssen, eine Ergänzung bzw. Erneuerung eines Teiles des fachsprachlichen Wortmaterials der AIP GERMANY einleitet.

Erst eine spätere, unter vorwiegend diachronischem Aspekt durchgeführte Analyse kann eine Bestätigung der hier aufgewiesenen 'Momentaufnahme' erbringen. -

Ein zu Kontrollzwecken erstelltes Exzerpt aus dem *q e s a m t e n* Textkorpus unter Anwendung des Analysekriteriums 10: 'Wortmaterial der AIP-phraseologie wird durch *n e u e s* Fachwortmaterial aus der fachsprachlichen Praxis ersetzt', erbringt hier 13 Belege $\hat{=}$ 4% an *n e u e m*, in der AIP-phraseologie *n o c h n i c h t* enthaltenem fachsprachlichem Wortmaterial, das nachfolgend mit Quellenhinweisen aufgeführt wird.

Das o.a., aus der Aufstellung 'Fachsprachliches Wortmaterial außerhalb der AIP-phraseologie (Kriterium 2)' extrahierte Wortmaterial findet sich logischerweise auch hier wieder.

Seite	Zeile	empirisch ermitteltes Wortmaterial	Anmerkungen
D 1	17	'information R	-cf. auch: Linguistische Analyse. DÜSSELDORF-
D 4	2	'ready to copy'	
D 4	10	'airborne frequency...'	
H11	22	'120 point 6 when airborne'	-cf. auch: Linguistische Analyse. HAMBURG-
H12	6	'äh line up and hold'	
W 5	7	'??? information X'	cf.: WIEN
M 2	6	'check information B'	-cf. auch: Linguistische Analyse. MÜNCHEN-
M 3	11	'when airborne contact RADAR 129 decimal 35'	
M 3	12	'destination FRANKFURT'	
M 3	14	'route as filed'	
L 7	3	'is push back'	-cf. auch: Linguistische Analyse. LONDON-
L18	9	'line up and hold'	
L19	2	'is ready to go'	
<u>13</u>			

Exzerpt zu Kontrollzwecken: Kriterium 2 im Vergleich mit Kriterium 10. -

Eine Betrachtung des analysierten Wortmaterials unter Berücksichtigung von Kriterium 16: 'Verbale Individualismen' erbringt die folgenden Ergebnisse.

Die nachfolgend aufgelisteten 7 Belegstellen $\cong$ 2% verweisen auf die im fachsprachlichen Textkorpus vorzufindenden verbalen Individualismen, die n o c h n i c h t unter dem Kriterium 8 'Fachsprachliche Redundanz liegt vor' erfaßt worden sind.

Seite	Zeile	empirisch ermitteltes Wortmaterial	Anmerkungen
W 5	12	'engines'	
W 9	13	'???'	-inkorrekte Mikrophon- handhabung?-technische Störung?-
W10	2	'???'	-cf.: W9;13 -technische Störung?-
W10	3	'HM'	-sprechertypische, fach- sprachlich inkorrekte Ellipsenbildung
W10	8	'???'	-cf.: W9;13 -Kommunika- tionsstörung infolge verbalen Individualis- mus' in Verbindung mit inkorrekt er Mikrophon- handhabung (?)
W10	9	'HM'	-cf.: W10;3
W10	10	'??? HM'	-cf.: W10;8 + cf. W10;3
<u>7</u>			

Die mit '???' gekennzeichneten u n v e r s t ä n d -
l i c h e n fachsprachlichen Interaktionen werden
hier, den Analysekriterien 13 bzw. 14 (Kommuni-
kations s t ö r u n g infolge verbaler Individua-
lismen oder infolge technischer Gründe) zugeordnet.

Auf die subjektive Bedingtheit einer solchen Zuord-
nung und die sich daraus ergebende geringfügige
analytische Unschärfe wird in diesem Falle besonders
verwiesen. -

Eine Untersuchung der Analyseergebnisse zu dem
Kriterium 8 'Redundanzen' erbringt ferner, daß 33
der dort aufgeführten 36 Belege r e d u n d a n -
t e r, fachsprachlicher 'Wortverwendung' den verbalen
Individualismen z u s ä t z l i c h zugeordnet
werden können.

Wenn auch der Überwiegende Teil dieses redundanten
Wortmaterials aus Gruß-, Bitt- und Dankesformeln
besteht—deren oftmals wichtige semantische und
emotionale Funktion hier nicht beurteilt werden soll—
und die nach Erfahrungen des Autors in Zeiten hohen
Verkehrsaufkommens (rush hour) ohnehin entfallen, so
liegt unter fachrationalem Aspekt betrachtet hier
jeweils eine Verletzung der Funkdisziplin infolge
Blockierung der Funksprechfrequenz vor.

Bei entsprechender Beachtung der Vorschriften der
AIP könnte (theoretisch) eine um $33+7 \hat{=} 40$ Belege
 $\hat{=} 12,5\%$ (!) größere pragmatische Informationsmenge
in der gleichen Zeiteinheit übertragen werden.

Ein zu Kontrollzwecken durchgeführter Vergleich mit
den 44 Belegen $\hat{=} 14\%$ zu Kriterium 16 in der
'Übersicht' unter 5.5 erbringt trotz der hier vor-
liegenden Möglichkeit von Doppelzuordnungen beinahe
identische Werte. -

5.4 KOMMUNIKATIONSSTÖRUNGEN

(Kriterien 12, 13, 14, 15)

Von den nachfolgend aufgeführten Störungen der fachsprachlichen Kommunikation mit 7 Belegen $\hat{=}$ 2% des gesamten fachsprachlichen Textkorpus können 4 Belege auf *t e c h n i s c h e* Gründe (Kriterium 14) und 2 Belege auf *v e r b a l e I n d i v i d u a - l i s m e n* (Kriterium 13) zurückgeführt werden.

Lediglich bei einem Beleg (L 15;5) erfolgt eine *R ü c k f r a g e* g e m ä ß AIP, die umgehend eine *W i e d e r h o l u n g* der pragmatischen Information durch den Interaktionspartner in Übereinstimmung mit dem AIP-Reglement auslöst.

In den übrigen 6 Fällen erfolgt die *s e m a n - t i s c h e* Ergänzung des gestörten, fachsprachlichen Interaktionsvorganges durch die Kommunikationssituation.

So ergibt sich, daß trotz der Unverständlichkeit der pragmatischen Information für die Personen, die *n i c h t* unmittelbar in die verbalen Interaktionen eingeschaltet sind, Rückfragen für die eigentlichen Kommunikationspartner entfallen.

Hier muß also ein 'erheblicher Anteil' pragmatischer Information durch die *K o m m u n i k a t i o n s s i t u a - t i o n* ersetzt werden, der z.B. weit ü b e r dem Anteil anzusetzbar ist, der bei allen fachsprachlichen *E l l i p s e n* durch die jeweilige Sprechsituation ergänzt wird. -

Seite	Zeile	empirisch er- mitteltes Wortmaterial	Spre- cher	Analyse- kriterium	Anmerkungen
W 5	6	'???' O7 ?'	K	11+14	-technische Störung? -
W 5	9	'to ???'	P	11+14	-technische Störung? -
W 9	13	'???'	P	11+14+16	-inkorrekte Mikrophon- handhabung? -technische Störung? -
W10	2	'???'	P	11+14+16	-cf.: W9; 13 -technische Störung? -
W10	8	'???'	P	11+13+16	-cf.: W9; 13 -Kommunika- tionsstörung infolge verbalen Individualis- mus' in Verbindung mit inkorrekt Mikrophon- handhabung (?)
W10	10	'???' HM'	P	7+11+13+16	-cf.: W10; 8 + cf. W10; 3
L15	5		P	1+14	'say again': -Hier erfolgt, in Übereinstimmung mit der AIP COM-o-11, Anlage 3 zu §10, durch den Piloten ini- tiert, eine Wiederholung der Anweisung durch den Kontroller (L15; 1/2/3 und L15; 6/7/8). -

Fortsetzung: L15;5: Da sowohl die erste als auch die zweite fachsprachliche Interaktion des Controllers auf Tonträger aufgezeichnet werden konnten, scheint eine Störung im Cockpit vorgelegen zu haben, die den Piloten diese Anweisung nicht empfangen ließ.

Diese Störung wird daher dem Analysekriterium 14 'Kommunikationsstörung infolge technischer Gründe' zugeordnet.-

Die vorliegenden Tonbandaufnahmen WIEN mit den aufgewiesenen Störungen sind nach den Praxiserfahrungen des Autors jedoch nicht fachtypisch und damit nicht übertragbar auf den gesamten Bereich der Luftfahrt.

Sie weisen vielmehr auf eine sprechertypische, nachlässige und nicht den AIP - Anforderungen unter § 10, Absatz 1 entsprechende Verfahrensweise im Sprechfunkverkehr, hier besonders durch den Piloten (P) hin.

Ob dabei eine inkorrekte Mikrofonhandhabung oder ein Defekt im Mikrofon die o.a. Störungen letztlich hervorrufen, kann mit Sicherheit nicht ermittelt werden.

Auf die Ausführungen unter 5.3 und 5.5 zu der hier angesprochenen Problematik 'Kommunikationsstörungen' wird verwiesen. -

5.5 ERGEBNISSE DES EMPIRISCH-ANALYTISCHEN VERFAHRENS

Die unter 4.4 bis 4.8 durchgeführten Einzelanalysen der verbalen, fachspezifischen Kommunikationsvorgänge an den jeweiligen Verkehrsflughäfen erbringen unter Berücksichtigung des jeweils einheitlich zugrunde gelegten Analyserasters mit den Kriterien 1 bis 16 durchaus unterschiedliche Einzelergebnisse.

In der umseitig beigefügten Übersicht sind diese einzelnen Analyseergebnisse den jeweiligen Aufnahmeorten des Tonträgermaterials unter Berücksichtigung der gewählten Analysesekriterien zugeordnet.

Es ergibt sich eine Summe von 319 verbalen, fachspezifischen Interaktionen, die das gesamte, hier analysierte, fachsprachliche Korpus darstellen.

Wie bereits unter 4.1 und 4.2 erwähnt, stellen die 319 hier analysierten fachsprachlichen Interaktionen lediglich einen Teil des empirisch ermittelten, auf Tonträger aufgezeichneten Wortmaterials dar, das verschriftlicht unter A 53 - A 186 im Anhang beigefügt ist.

Eine für die gesamte Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt repräsentative Aussage zu liefern, kann daher von dieser Arbeit nicht beansprucht werden.

Für die fachspezifischen Kommunikationssituationen 'Anlassen - Rollen - Start' jedoch soll die hier durchgeführte Analyse unter vorwiegend synchronischem Aspekt einen Sprachzustand deskriptiv und in fachsprachlicher Praxis intersubjektiv nachprüfbar vorstellen.

Dieser Prämisse versuchen die nachfolgenden Zusammenstellungen und graphischen Übersichten zu entsprechen. -

EMPIRISCH-ANALYTISCHES VERFAHREN - Zusammenfassung der einzelnen Analyseergebnisse -	D	H	W	M	L	
Analysierte verbale, fachspezifische Interaktionen	49	58	78	50	84	319 $\hat{=}$ 100%
Verbale Interaktionen Pilot	29	30	41	29	39	168 $\hat{=}$ 52%
Verbale Interaktionen Kontroller	20	28	37	21	45	151 $\hat{=}$ 48%
Dubiosa $\hat{=}$ nicht aufgezeichnete verbale Interaktionen	3	0	0	4	5	14
Nachgewiesene Kommunikationsabschnitte	4	5	8	4	11	32
Verbale Interaktionen je Kommunikationsabschnitt (z.B.: WIEN $\frac{78}{8} \hat{=}$ 9,8)	12,3	11,6	9,8	12,5	7,6	Mittelwert: $\frac{319}{32} \hat{=}$ 10

EMPIRISCH-ANALYTISCHES VERFAHREN
- Zusammenfassung der einzelnen Analyseergebnisse -

Analysekriterien	D	H	W	M	L	Summe	Relationen
1 - Übereinstimmung mit der AIP-phraselogie, COM-O-3 bis COM-O-22.	10	15	40	17	35	117	$\frac{117}{319} = 37\%$
2 - Fachsprachliches Wortmaterial außerhalb der AIP-phraselogie	4	3	6	4	8	25	$\frac{25}{319} = 8\%$
3 - Abweichende Fachwortverwendung von der AIP, COM-O-3 bis COM-O-22 hier: Abweichung von Anlage 1 zu § 5.	0	0	0	1	0	1	
4 - wie 3 hier: Abweichung von Anlage 2 zu § 5.	0	1	0	2	2	5	
5 - wie 3 hier: Abweichung von Anlage 3 zu § 10.	0	0	1	0	1	2	$\frac{89}{319} = 28\%$
6 - wie 3 hier: Abweichung von Anlage 4.2.1 / 4.2.2 / 4.2.3 / 4.2.12 / 4.2.13 zu § 10.	22	21	10	15	13	81	
7 - Fachsprachliche Ellipsenbildung liegt vor.	28	32	17	23	34	134	$\frac{134}{319} = 42\%$
8 - Fachsprachliche Redundanz liegt vor.	6	11	7	3	9	36	$\frac{36}{319} = 11\%$
9 - Fachsprachliche Verwendung erfolgt zusätzlich zur AIP - phraselogie.	7	4	9	5	10	35	$\frac{35}{319} = 11\%$
10 - Wortmaterial der AIP - phraselogie wird durch neues Fachwortmaterial ersetzt.	3	2	1	4	3	13	$\frac{13}{319} = 4\%$
11 - Eine semantische Ergänzung erfolgt durch die Sprechsituation	29	31	27	25	30	142	$\frac{142}{319} = 44\%$
12 - Keine Kommunikationsstörung.	34	36	23	30	40	163	nur Kontrollfunktion
13 - Kommunikationsstörung infolge verbaler Individualismen							
14 - Kommunikationsstörung infolge technischer Gründe.			1		1	1	
15 - Kommunikationsstörung infolge fachsprachen-technischer Abweichung von der AIP-phraselogie: von Anlage 1 und 2 zu § 5, 4.2.2 / 4.2.3 / von Anlage 3 und 4.2.1 / 4.2.2 / 4.2.3 / 4.2.12 / 4.2.13 zu § 10.							$\frac{1}{319} = 0\%$
16 - Verbale Individualismen.	8	11				19	$\frac{19}{319} = 6\%$

Die beigelegte Übersicht 'Zusammenfassung der einzelnen Analyseergebnisse' wird graphisch ergänzt durch die 'Schematische Darstellung der Analyse-methode', die unter Abschnitt 5.1 beigelegt ist.— Hier wird versucht, die angewandte Methode zur Ermittlung der Analyseergebnisse noch transparenter zu gestalten und die Selektionsleistung der einzelnen, gewählten Analyse Kriterien darzustellen.

Um die Relationen der Analyseergebnisse z u e i n - a n d e r und in ihrem Verhältnis zum g e s a m - t e n, analysierten fachsprachlichen Textkorpus aufweisen zu können, wird die ermittelte S u m m e von 319 fachsprachlichen Interaktionen gleichge-setzt mit 100 %.

Damit ergibt sich gleichzeitig eine Strukturierung des Wortmaterials nach der Quantität, bezogen auf die einzelnen Analyse Kriterien.

Die Stärke der Pfeile in der 'Schematischen Darstellung der Analyse-methode' weist auf eine solche Verteilung des analysierten Wortmaterials bereits hin.

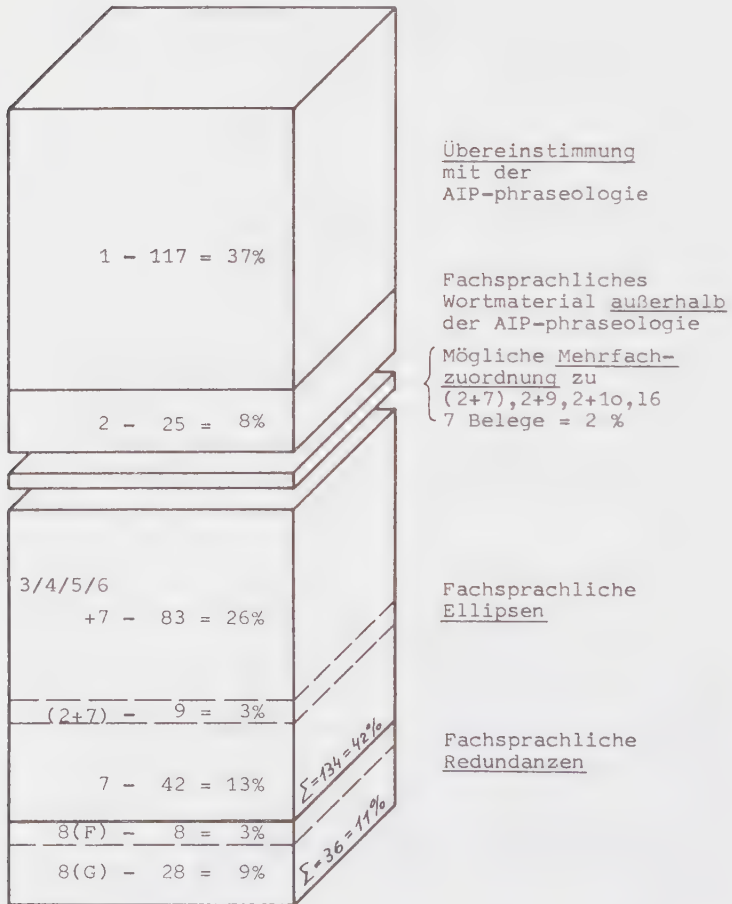
Das gesamte fachsprachliche Textkorpus mit $319 \hat{=} 100\%$ fachsprachlichen Interaktionen stellt sich dabei nach Anwenden der Analyse Kriterien 1 bis 10 + 16 in einem synthetischen Aufbau dar, wie ihn die graphische Darstellung 'Struktur des empirisch ermittelten fachsprachlichen Textkorpus...' umseitig auch näher dar-zustellen versucht :

— Lediglich 117 Belege $\hat{=} 37\%$ befinden sich in Übe-reinstimmung mit der AIP-phraseologie nach Krite-rium 1.

Struktur des empirisch ermittelten, fachsprachlichen
Textkorpus

nach Anwendung der Analyse Kriterien

- 319 fachsprachliche Interaktionen $\hat{=}$ 100 % -



Analyse - kriterien		<u>319 = 100%</u>
		Belege

Diesem Anteil von 37% ist jedoch noch ein weiterer Anteil mit insgesamt 134 Belegen $\hat{=}$ 42% der gesamten fachsprachlichen Interaktionen zuzuordnen.

Hierbei handelt es sich ausnahmslos um *e l l i p - t i s c h e*, fachsprachliche Interaktionen, die zu 26% auf dem Wortmaterial der AIP GERMANY aufbauen, während 13% eine hier mit 'fachtypisch' bezeichnete Ellipsenbildung aufweisen (z.B. Funkrufzeichen). Die restlichen 3% dieser fachsprachlichen Ellipsen ergeben sich nach einem Vergleich aller verbalen Interaktionen mit möglichen Mehrfachzuordnungen (cf. auch 5.1: Fachsprachliche Ellipsen.).

Als fachsprachliches Wortmaterial mit der Basis 'AIP GERMANY' treten somit lediglich 37% + 26% (letztere jedoch erheblich von der AIP-phraseologie infolge Ellipsenbildung abweichend), insgesamt also 63% auf. -

- Fachsprachliches Wortmaterial *a u ß e r h a l b* der AIP-phraseologie wird über das gewählte Kriterium 2 mit 25 Belegen $\hat{=}$ 8% nachgewiesen.
Hier tritt sowohl eine Addition *g e m e i n s p r a c h - l i c h e n*, englischen Wortmaterials zur Fachsprache auf, als auch AIP-Wortmaterial durch *n e u e s , f a c h - s p e z i f i s c h e s* Wortmaterial ersetzt wird. Dabei können sowohl ein *E i n z e l w o r t* als auch eine relativ kurze *W o r t f o l g e* in der jeweiligen fachsprachlichen Interaktion (hier zu verstehen als eine Reihung sinnvollen, fachsprachlichen Wortmaterials) ersetzt werden. -
- Fachsprachliche, lexikalisch-syntaktische *R e d u n - d a n z e n* sind mit 36 Belegen $\hat{=}$ 11% in dem gesamten, analysierten Textkorpus nachzuweisen.

Dabei wird das redundante Fachwortmaterial je zur Hälfte von beiden Interaktionspartnern, Pilot + Kontroller, benutzt.

Fachsprachliches Wortmaterial ist hier nur zu 3% an der Bildung fachsprachlicher Redundanzen beteiligt, während immerhin 8% des gesamten analysierten fachsprachlichen Textkorpus durch redundantes, gemeinsprachliches Wortmaterial strukturiert werden. -

- Das mehreren Analysekriterien zuzuordnende fachsprachliche Wortmaterial wird in der graphischen Darstellung zwischen den beiden großen Analyseblöcken angesiedelt, die durch Vorselektion (Kriterium 1 + 2) sowie durch Anwendung der Kriterien 3,4,5,6+7+8 entstehen.

Für dieses Wortmaterial mit möglichen Mehrfachzuordnungen liegen 7 Belege $\hat{=}$ 2% vor. -

- Nicht aufgeführt in den beiden graphischen Darstellungen sind die unter den Analysekriterien 13+14+15 zu ermittelnden Kommunikationsstörungen während der fachsprachlichen Interaktionsvorgänge.

Eine Analyse auch des 'störenden' (oder fehlenden) Wortmaterials ist bereits durch die vorgeschalteten Kriterien 1 bis 10+16 erfolgt.

Weitere Informationen sind hier den Abschnitten 5.3 sowie 5.4 und den jeweiligen 'Anmerkungen...' unter 4.4 bis 4.8 zu entnehmen.-

- Dem Analysekriterium 12 'Keine Kommunikationsstörung' fällt hier vorwiegend eine Kontrollfunktion zu, indem es z.B. bei einer fachsprachlichen Ellipsenbildung eine Kommunikationsstörung aufzuzeigen in der Lage ist und damit u.U.

auf eine inadäquate Fachwortverwendung oder auf das Eindringen gemeinsprachlichen Wortmaterials aufmerksam macht. -

- Auf das gleichfalls zu Kontrollzwecken eingesetzte Analysekriterium 11 'Eine semantische Ergänzung erfolgt durch die Sprech s i t u a t i o n' sei hier abschließend noch aufmerksam gemacht: 46% (!) (148 Belegstellen) des gesamten analysierten fachsprachlichen Textkorpus bedürfen der semantischen Ergänzung durch die jeweilige, fachspezifische Kommunikations s i t u a t i o n.

- Ein kritisches Betrachten der 'Zusammenfassung der einzelnen Analyseergebnisse' - Blatt 1 und 2 - unter fach p r a g m a t i s c h e m Aspekt zeigt, daß Pilot (168) und Kontroller (151) zu jeweils ca. 50% an der Summe der fachsprachlichen Interaktionen beteiligt sind.

In DÜSSELDORF sind lediglich 49 einzelne, fachspezifische Sprechakte (Interaktionen) erforderlich, um ein Luftfahrzeug von der 'parking position' (initial call) über die Betriebsphasen 'Anlassen-Rollen-Start' zum 'to be airborne' verbal zu begleiten und seine Bewegungen im Interesse der Flugsicherheit zu kontrollieren und zu koordinieren.

In LONDON sind dagegen für die gleichen Betriebsphasen 84 fachspezifische Sprechakte erforderlich, was einem Verhältnis von $49 : 84 = 1 : 1,7$ entspricht. Schlüsse auf das Verkehrsaufkommen an den jeweiligen Verkehrsflughäfen, auf den zeitlichen Aufwand pro Start sowie auf die Art der Verkehrsleitung sollen und können aus diesen wenigen Angaben einer solchen linguistischen Momentaufnahme jedoch n i c h t

gezogen werden, da außer linguistischen hier auch noch lokale, nationale, zeitliche und sicherheits-technische Parameter ihren Einfluß geltend machen. -

6. DIE ERGEBNISSE ZWEIER ANALYSEN IM VERGLEICH

Unter Abschnitt 3. - Analyse der 'standard phraseologie' des Luftfahrthandbuches Deutschland (AIP GERMANY) - wird die von der ICAO (International Civil Aviation Organisation) zu weltweiter Benutzung empfohlen und in der Bundesrepublik Deutschland u.a. durch die Luftverkehrsordnung verbindlich zur Benutzung vorgeschrieben 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' unter dem Aspekt einer vorwiegend quantitativen Strukturierung durch die Wortarten analysiert.

Hierbei wird ausgegangen von dem fachspezifischen Wortmaterial der Sprechgruppen (phrases), die in der AIP GERMANY unter COM - o - 14 ff. enthalten sind.

Um diese 'Sprechgruppen' (phrases) den jeweiligen aktuellen fachsprachlichen Situationen anpassen zu können, sind 'Leerstellen' in dieser 'standard phraseologie' ausgespart, in die, je nach Kommunikationssituation, zusätzliches, fachsprachliches Wortmaterial (z.B.: Rufzeichen der Boden- und Luftfunkstellen, Numeralia) durch den Piloten oder Kontroller eingesetzt werden kann.

Dieses fachspezifische Wortmaterial wird dabei von den fachsprachlichen Interaktanten den nachfolgenden, gleichfalls in der AIP GERMANY aufgeführten Aufstellungen entnommen:

COM - o - 9/10

Anlage 1 (zu § 5) - Buchstabiertafel
(spelling table)

COM - o - 9/10

Anlage 2 (zu § 5) - Übermittlung von Zahlen
(transmission of figures)

COM - o - 10/11

Anlage 3 (zu § 10) - Verfahrenssprechgruppen
(meaning of words and phrases)

Wie bereits unter Abschnitt 3.1 ausgeführt, sind die, während der Analyse unter 3. bis 3.3.8 aufgewiesenen 'Leerstellen' nicht mit zusätzlichem Wortmaterial aus den vorgenannten Anlagen 1 und 2 zu § 5 bzw. aus Anlage 3 zu § 10 der AIP aufgefüllt worden. -

Es liegt hier zunächst also ein zur weltweiten Verwendung empfohlenes, fachsprachliches Wortmaterial in englischer Sprache vor, das nach den bisherigen Untersuchungen des Autors als sprachtheoretisches Konstrukt unter vorwiegend sicherheitstechnischem Aspekt für eben diese 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' zur ausschließlichen Realisation durch die verbalen Interaktanten Pilot und Kontroller konzipiert ist. -

Das unter Abschnitt 4. - Analyse der empirisch ermittelten fachsprachlichen Textkorpora - untersuchte Wortmaterial ist dagegen vom Autor in den Monaten März und Juli des Jahres 1978 mittels Tonbandaufzeichnungen an fünf europäischen Verkehrsflughäfen unmittelbar der fachsprachlichen Praxis entnommen und wurde anschließend verschriftlicht.

Die o.a. 'Leerstellen' treten hier erst gar nicht auf, da sie bereits durch die Aktualität der jeweiligen Sprechakte aufgefüllt sind.

Das empirisch ermittelte, fachsprachliche Korpus ist demnach um dieses, jede aktuelle, fachspezifische Kommunikationssituation von den theoretischen 'phrases' der AIP GERMANY dadurch abhebende Wortmaterial umfangreicher, wie auch die graphische Darstellung 'Anteile der einzelnen Wortarten am analysierten, empirisch ermittelten Textkorpus' erkennen läßt.

Aus vorwiegend technischen Gründen, die unter Abschnitt 1.1 sowie 4. näher erläutert werden, ist das hier vorliegende empirisch ermittelte, fachspezifische Wortmaterial ausschließlich den verbalen Interaktionsvorgängen während der ersten drei Betriebsphasen eines Luftfahrzeuges

Anlassen (start-up)

Rollen (taxying)

Start (take-off)

sowie den dabei auftretenden entsprechenden Frequenzwechseln (frequency change) zuzuordnen.

Ein unmittelbarer Vergleich der 'Sprechgruppen' beider Textkorpora ist also nur für diese drei Betriebsphasen eines Luftfahrzeuges möglich. Dabei müßten jedoch die o.a. 'Leerstellen' in den Sprechgruppen (phrases) der AIP GERMANY in subjektiver Manier artifiziell aufgefüllt werden, um fachsprachliches Wortmaterial zu erhalten, das mit dem empirisch ermittelten Material verglichen werden könnte. -

Eine weitere Möglichkeit, die Analyseergebnisse des aus der AIP GERMANY entnommenen Wortmaterials mit denen der empirisch ermittelten fachsprachlichen Interaktionen `v e r g l e i c h e n` zu können, besteht jedoch darin, auch die `e m p i r i s c h` erhobenen, fachsprachlichen Interaktionen unter dem Aspekt der `W o r t a r t e n` zu betrachten, um beide Ergebnisse dann jeweils = 100% setzen zu können.

Die dann über das gesamte Textkorpus sich erstreckende 'Mittelwertbildung' durch die zu ermittelnden Prozentwerte - bezogen auf die jeweilige `W o r t - a r t` - erbringt zwar für die isoliert betrachtete `e i n z e l n e` Betriebsphase eines Luftfahrzeuges eine gewisse Unschärfe der Analyseaussage, während jedoch bei einer stetigen `S u m m i e r u n g` der Aussagen zu den einzelnen Betriebsphasen diese Unschärfe mehr und mehr abnimmt.

Da die `S u m m e` aller verbalen Interaktionen aller `e i n z e l n e n` Betriebsphasen letztlich der `h i e r` vorgestellten 'Fachsprache der Luftfahrt' bzw. einem Teil dieser Fachsprache entspricht, erscheint, auch unter dem Aspekt eines `p a r s p r o t o` diese Möglichkeit, beide Analyseergebnisse miteinander zu vergleichen, hier die übersichtlichere Darstellung zu erbringen.

Dabei entfallen sowohl das vom Autor sonst durchzuführende artifizielle Auffüllen der 'Leerstellen' in den phrases der AIP und auch die damit verbundene Möglichkeit subjektiver Einflußnahme auf das zu vergleichende fachsprachliche Wortmaterial.

Unter Berücksichtigung der Notwendigkeit, das analysierte fachsprachliche Wortmaterial u n d die Ergebnisse zweier Analysen in einer sich weitgehend selbst erläuternden Form darzustellen und gleichzeitig dem Kriterium einer intersubjektiven Überprüfbarkeit entsprechen zu können, wird hier die z w e i t e der aufgewiesenen Vergleichsmöglichkeiten gewählt.

Dabei wird, initiiert durch die linguistische Fragestellung nach den Anteilen der W o r t a r t e n am jeweiligen Textkorpus, die fachsprachliche Strukturierung des t h e o r e t i s c h konzipierten ICAO-Konstruktes 'AIP GERMANY' erkennbar, während das in der fachsprachlichen Praxis e m - p i r i s c h ermittelte Wortmaterial hier einen weiteren, über den Nachweis s y n t a k t i s c h e r Relationen hinausgehenden Einblick in seinen linguistischen Aufbau zuläßt. -

Institutionell-präferentes Wortmaterial (cf. auch: 3.3.1.4 Anmerkung 39) sowie die Versuche der fachsprachlichen Interaktanten, ein individuelles p r a e f e r r e in den verbleibenden linguistischen Freiräumen trotz allen fachsprachlichen Reglements durchzuführen, werden hier sichtbar. -

6.1 - FACHSPEZIFISCHE UND GEMEINSPRACHLICHE
 STRUKTURIERUNG DER EMPIRISCH ERMITTELTEN
 TEXTKORPORA UNTER DEM ASPEKT DER
 W O R T A R T E N

Das in Abschnitt 3.3 unter 'Auswertung der Analyse' vorgenommene Auszählen der Einzelwörter des Textkorpus AIP GERMANY, 'Sprechgruppen' (phrases), erbringt 889 Einzelwörter $\hat{=}$ 100% des gesamten analysierten AIP-Wortmaterials.

Die nachfolgende Darstellung 'Anteile der einzelnen Wortarten ... der AIP...' ist dieser 'Auswertung der Analyse' unter Abschnitt 3.3 entnommen und wird hier lediglich zum Zwecke der besseren Übersicht noch einmal vorgestellt. -

Das an den fünf Verkehrsflughäfen e m p i r i s c h ermittelte fachsprachliche Wortmaterial ist gleichfalls durch Auszählen überprüft worden.

Eine Ü b e r s i c h t über dieses Wortmaterial sowie über die einzelnen, der Auszählung zugrunde liegenden Z ä h l k r i t e r i e n ist mit der Tabelle

'Analyse

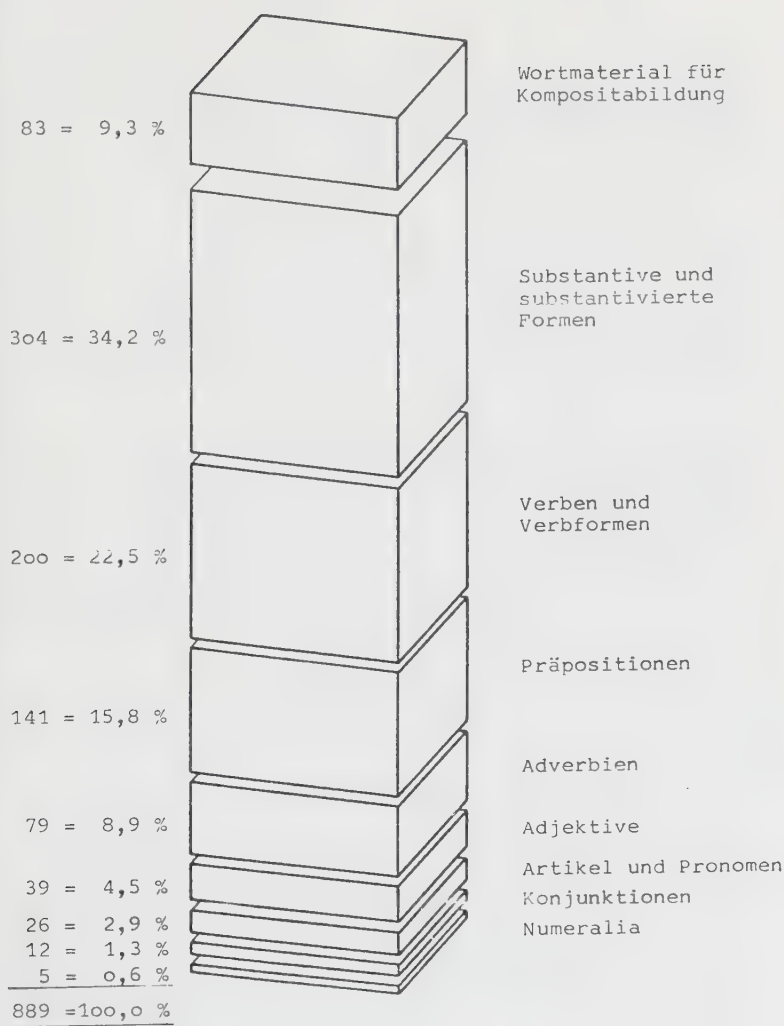
der an f ü n f Verkehrsflughäfen

e m p i r i s c h ermittelten fachsprachlichen

Interaktionen ...'

gleichfalls auf den folgenden Seiten beigelegt.

Hier ist anzumerken, daß die, den ersten vier Zählkriterien zuzuordnenden Einzelwörter in dem analysierten Wortmaterial der AIP GERMANY n i c h t vorkommen, da hier ein Teil des nur in der fachsprachlichen Praxis erfahrbaren Wortmaterials vor-



Anteile der einzelnen Wortarten am
analysierten Textkorpus der AIP GERMANY

- cf. Abschnitt 3.3 -

liegt, das je nach fachspezifischer Kommunikationssituation in die 'Leerstellen' der AIP GERMANY einzusetzen ist (z.B. Numeralia, Einzelbuchstaben, Funkrufzeichen).

Die in der AIP GERMANY unter 'Übermittlung von Zahlen' (transmission of figures) angegebenen Numeralia sind aus Gründen einer übersichtlichen Darstellung in die Zusammenstellung der Wortarten aufgenommen worden, wie aus der o.a. Tabelle zu entnehmen ist.

Um eine vergleichbare Basis (100%) für die Ergebnisse beider Analysen zu erhalten, wird bei dem hier empirisch ermittelten Fachwortmaterial gleichfalls die Summe der den einzelnen Wortarten der Linguistik zuzuordnenden 638 Einzelwörter $\hat{=}$ 100% gesetzt. (cf. umseitige Tabelle)

Das hier - über 100% hinausgehende - gesamte empirische Wortmaterial mit 766 Belegen $\hat{=}$ 121% ist mit seinem 'Überschuß' von 128 Belegen $\hat{=}$ 21% den fachsprachlichen Zählkriterien

Buchstabiertafel (spelling table)

Übermittlung von Zahlen (transmission of figures)

Verfahrenssprechgruppen (meaning of words and phrases)

Anzahl der Funkrufzeichen

zuzuordnen.

Damit ist die Möglichkeit einer Analogiebildung von

'theoretischem'
Konstrukt
der AIP

zu

empirisch
ermitteltem
Wortmaterial

gegeben.

Analyse der an f ü n f Verkehrsflughäfen empfangenen f r a n z ö s i s c h e n ermittelten fachsprachlichen Interaktionen							% - Werte bezogen auf die Summe aller Be- lege: 638 Belege 100%	
- Betriebsphasen der jeweiligen Luftfahrzeuge: Anlassen (start up) - Rollen (taxying) - Start (take off) - Prezessionswechsel (frequency change), -							76% Belege 100%	
Wortmaterial entsprechend COM-O-9/10 Anlaue 1 (zu § 5) - Buchstabiertafel (spelling table)	9	0	4	1	0	14	$\frac{14}{76} = 2\%$	$\frac{14}{638} = 3\%$
Wortmaterial entsprechend COM-O-9/10 Anlaue 2 (zu § 5) - Übermittlung von Zahlen (transmission of figures)	51	39	44	36	45	identisch mit Numeralia		
Wortmaterial entsprechend COM-O-10/11 Anlage 3 (zu § 10) - Verfahrenssprechgruppen (meaning of words and phrases)	2	3	4	1	7	17	$\frac{17}{76} = 2\%$	$\frac{17}{638} = 3\%$
Anzahl der Funkrufzeichen	10	17	27	16	27	97	$\frac{97}{76} = 13\%$	$\frac{97}{638} = 15\%$
Wortmaterial für Kompositabildung und substantivierte, feststehende Redewendungen	5	4	2	2	4	17	$\frac{17}{76} = 2\%$	$\frac{17}{638} = 3\%$
Häufigkeit des Vorkommens der nachfolgend aufgeführten Wortarten im empirisch ermittelten fachsprachlichen Textkorpus:								
Substantive und substantivierte Formen	30	33	35	28	27	153	$\frac{153}{76} = 20\%$	$\frac{153}{638} = 24\%$
Verben und Verbformen	17	29	30	18	37	131	$\frac{131}{76} = 17\%$	$\frac{131}{638} = 20\%$
Präpositionen	6	11	14	6	7	44	$\frac{44}{76} = 6\%$	$\frac{44}{638} = 7\%$
Adverbien	1	1	4	1	13	20	$\frac{20}{76} = 3\%$	$\frac{20}{638} = 3\%$
Adjektive	5	5	6	2	8	26	$\frac{26}{76} = 3\%$	$\frac{26}{638} = 4\%$
Artikel und Pronomen	0	3	10	1	6	20	$\frac{20}{76} = 3\%$	$\frac{20}{638} = 3\%$
Konjunktionen	1	5	1	2	3	12	$\frac{12}{76} = 1\%$	$\frac{12}{638} = 2\%$
Numeralia	51	39	44	36	45	215	$\frac{215}{76} = 28\%$	$\frac{215}{638} = 34\%$
						76	$\frac{76}{76} = 100\%$	$\frac{638}{638} = 100\%$

Die der tabellarischen Auflistung folgende
graphische Darstellung

'Anteile der einzelnen Wortarten am
analysierten, empirisch ermittelten
Textkorpus'

versucht auch hier, die Aussagen dieses Analyse-
blattes zusammenzufassen und überschaubar darzu-
stellen.

Dabei ist zu berücksichtigen, daß hier den
empirisch ermittelten und analysierten
Korpora aktuelle Sprechakte für die drei
Betriebsphasen eines Luftfahrzeuges 'Anlassen-
Rollen-Start' zugrunde liegen, während das analysierte
Wortmaterial der AIP GERMANY als theoretisch
konzipiertes Konstrukt der ICAO zwar
einen größeren, fachsprachlichen Bereich abdeckt,
ohne jedoch ein wesentlich umfangreicheres Korpus
aufzuweisen.

Auf eine zusätzliche Einzeldarstellung von Zähl-
kriterien und Zähllisten für die einzelnen Wort-
arten, wie unter 3.3 bis 3.3.8 aufgeführt, soll
hier jedoch verzichtet werden.

$\Sigma = 766 = 121\%$

14 =+ 3%

17 =+ 3%

97 =+15%

17 = 3%

153 = 24%

131 = 20%

44 = 7%

20 = 3%

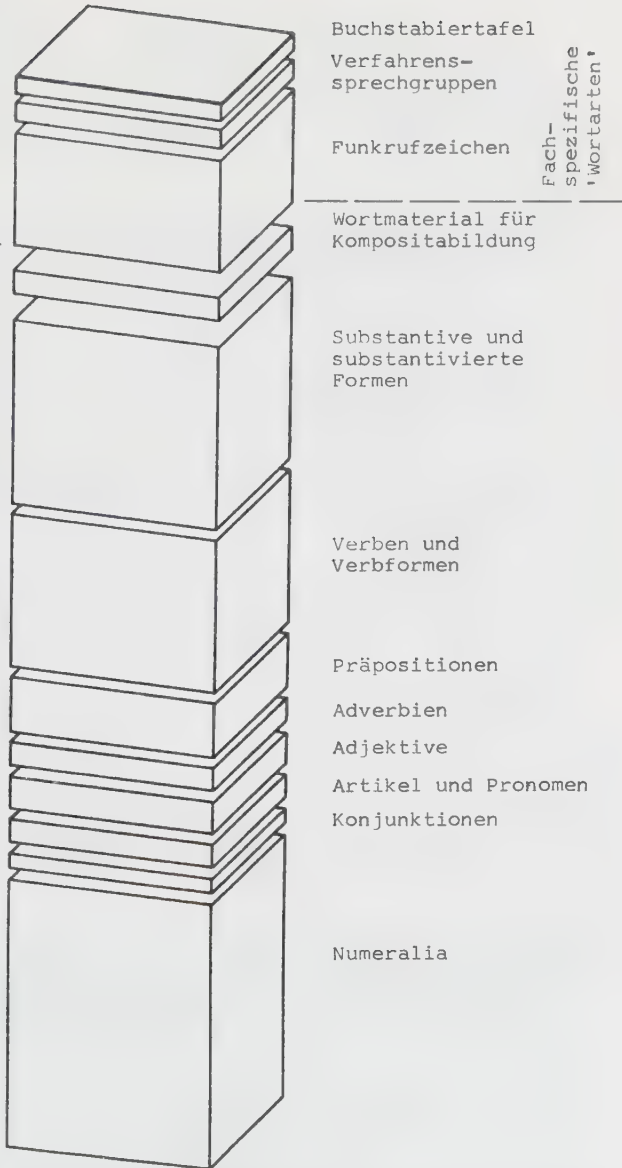
26 = 4%

20 = 3%

12 = 2%

215 = 34%

638 = 100%



Anteile der einzelnen Wortarten am
analysierten, empirisch ermittelten Textkorpus

6.2 EMPIRISCH ERMITTELTE TEXTKORPORA
 VERSUS
 FACHSPRACHLICHES ICAO-KONSTRUKT
 DER AIP GERMANY

Die nachfolgende graphische Darstellung 'Die Ergebnisse zweier Analysen im Vergleich' stellt das

Wortmaterial der AIP

dem

empirisch ermittelten Wortmaterial

gegenüber.

Beide Textkorpora weisen bei der Betrachtung unter dem Aspekt der *W o r t a r t e n* unterschiedliche Zusammensetzungen auf.

In der nachfolgenden Betrachtung sollen einige der wesentlichen Differenzen aufgezeigt werden.

Numeralia

(0,6% vs. 34% $\approx$ 1:56)

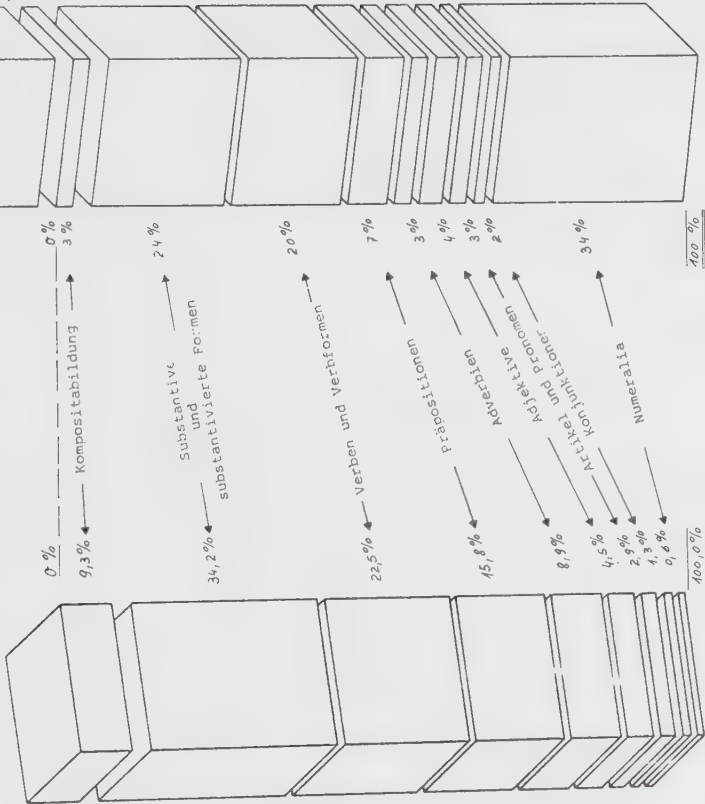
Die vorausgegangenen Analysen erbringen den Nachweis, daß der Anteil von Numeralia im empirisch ermittelten Wortmaterial 56 mal größer ist als in dem Wortmaterial der AIP.

In diesem Zusammenhang wird auch auf die Aussagen zu den fachsprachlichen 'Leerstellen' im Wortmaterial der AIP hingewiesen, deren Problematik unter 1.2, 6. und 6.1 bereits genauer untersucht wird.

+3% Buchstabiertafel
+3% Verfahrenssprechergruppen

+15% Funkrufzeichen

+24,16%



Empirisch ermittelter Wortmaterial

Wortmaterial der AIP

DIE ERGEBNISSE ZWEIER ANALYSEN IM VERGLEICH

- cf. Abschnitte 3.3 und 6 -

Obwohl in fachsprachlicher Praxis lediglich die Grundzahlen 1 bis 9 sowie 0 und 1.000 sprachlich realisiert werden, während alle übrigen Zahlenangaben durch Kombinationen dieser Grundzahlen erfolgen und von den Ordnungszahlen lediglich

first - second - third

zu erfahren sind, beträgt der Anteil der Numeralia am gesamten analysierten, empirischen Korpus noch immer $\frac{215}{766} = 28\%$.

Die Verwendung von Zahlenmaterial als fachsprachliche 'Informationsspitze', die, auf die jeweilige Kommunikationssituation rekurrierend fachtypische Informationen im vorwiegend technischen Bereich überträgt, erfolgt hier bevorzugt und in weitgehender Übereinstimmung mit der AIP.

Der o.a. Prozentsatz der Numeralia ist stets dann noch höher anzusetzen, wenn in fachsprachlicher Praxis extraverbale Zeichensysteme (DME, RADAR, Wetterradar, RADAR-Höhenmesser, Transponder) ausfallen und durch verbale Informationsübertragung ersetzt werden müssen.

Jedoch ist auch der umgekehrte Weg, Ersatz eines extraverbalen Zeichensystems durch gesprochene Sprache, (wieder) festzustellen, wie der Einsatz von VTA-Geräten (vertical terrain annunciator) aufzeigt.

Sicherheitstechnische Gründe sowie die Notwendigkeit, den jetzt durch extraverbale Zeichensysteme stark belasteten visuellen Informationskanal des Piloten besonders während des Landeanfluges zu entlasten, scheinen hier bestimmend zu sein, daß z.B. die jeweilige Höhe des Luftfahrzeuges über Grund sowie sicherheitstechnische, luftfahrzeugbezogene Informationen durch das o.a. Bordgerät - unabhängig von jedem Kontroller (!) - in englischer Sprache, noch dazu

von einer Frauenstimme gesprochen, auch über den akustischen Informationskanal den Piloten erreichen.

Konjunktionen

(1,3% vs. 2% $\cong$ 1:1,5)

Die Bedeutung der Konjunktionen im gemeinsprachlichen Bereich wird durch die fachsprachlichen Analysen **n i c h t** bestätigt.

Das Bedürfnis, Wörter, Wortgruppen oder Sätze miteinander zu verbinden ist bei der angestrebten fachsprachlichen Kürze nicht nachzuweisen.

Artikel und Pronomen

(2,9% vs. 3% $\cong$ 1:1)

Das untersuchte Wortmaterial der AIP weist in der Häufigkeit der Benutzung vom Artikel und Pronomen **nahezu** keine Differenzen auf zu dem empirisch ermittelten Wortmaterial.

Selbst die Eigenart der natürlichen Sprache 'Englisch', die Nationalität, den Stand oder das Gewerbe mit einem unbestimmten Artikel näher zu bezeichnen (he is a pilot), während dieser unbestimmte Artikel in der deutschen Sprache entfällt, kann nicht nachgewiesen werden.

Adjektive

(4,5% vs. 4% $\cong$ 1:0,8)

Hier ist erstmalig eine geringere Verwendung einer Wortart im empirisch ermittelten Wortmaterial nachzuweisen. Diese Aussage gilt jedoch nur für das **h i e r** analysierte Wortmaterial in seinem Verhältnis zu dem der AIP.

Die Aussagen unter Abschnitt 3.3.5 scheinen sich hier zu bestätigen.

Adverbien

(8,9% vs. 3% $\cong$ 1:0,33)

Nur noch etwa 1/3 der in dem Wortmaterial der AIP nachzuweisenden Adverbien werden in dem hier empirisch ermittelten Wortmaterial aktualisiert.

Von den 20 ermittelten Adverbien des empirischen Wortmaterials sind allein 13 den verbalen Interaktionen zwischen Pilot und Kontroller in LONDON entnommen.

Hierscheinen sowohl der Pilot des Luftfahrzeuges SPEEDBIRD ZG als auch der Kontroller als 'native speaker' des Englisch diese Häufung von Adverbien hervorzurufen.

An den übrigen vier Verkehrsflughäfen sind lediglich noch sieben, ausschließlich Lokaladverbien aufzufinden.

Damit bestätigt sich für den Umfang dieser beiden Analysen die bereits unter Abschnitt 3.3.4 nachgewiesene auffallende Häufigkeit der Lokaladverbien auch in fachsprachlicher Praxis. -

In dem empirisch ermittelten Wortmaterial sind lediglich 2 Temporaladverbien aufzufinden, während Kausal- und Modaladverbien fehlen.

Präpositionen

(15,8% vs. 7% $\hat{=}$ 1:0,55)

Im hier empirisch ermittelten Wortmaterial ist etwa nur noch die Hälfte der Präpositionen nachzuweisen, die in dem theoretischen Konstrukt der AIP GERMANY enthalten sind.

Durch die nachgewiesene fachsprachliche Ellipsenbildung bei 42 % des empirisch ermittelten Wortmaterialies-im Verhältnis zum analysierten Wortmaterial der AIP-entfällt gleichfalls auch ein Teil der Präpositionen, wie die nachfolgenden Beispiele aufweisen:

D 3; 2 - (cleared to) runway 24 via M

D 4; 4 - (cleared to) ALICANTE

D 4; 5 - (via) DL 6

H 11; 12 - (climb to) flight level 60

W 10; 6 - contact tower (on frequency)
118 decimal 1

L 15; 8 - and report clear (of runway).

Verben und Verbformen

(22,5% vs. 20% $\cong$ 1:0,9)

Nur geringfügig vermindert sich der Anteil von Verben und Verbformen im empirisch ermittelten Wortmaterial im Verhältnis zu dem Wortmaterial der AIP.

Auch das vorwiegend der sprachlichen Theorie verpflichtete ICAO-Konstrukt der AIP - GERMANY vermag auf die Verben, als Träger der Handlung, nicht zu verzichten.

Selbst die permanente räumliche als auch zeitliche Präsens der fachspezifischen Kommunikationssituation scheint im vorliegenden Analysenfalle diesen Zustand nur unwesentlich (Verminderung nur 2,5%) beeinflussen zu können.

Auffallend ist jedoch auch für das empirisch ermittelte Wortmaterial die ausschließliche Verwendung der Zeitform des Präsens für alle fachsprachlichen Interaktionen an den jeweiligen Verkehrsflughäfen.

Die Verwendung des Futur I ist bereits im Wortmaterial der AIP nur an zwei Stellen unter COM- o - 21 nachzuweisen:

'approach will be monitored by PREZISION'

'this vector will close with centre line ...'

Die u.U. noch mögliche Form des Konditional 1 (z. B.: I should arrive) ist weder im Wortmaterial der AIP noch in dem empirisch ermittelten Material vorhanden.

Hier scheint das unter Abschnitt 3.2 bis 3.2.4 aufgewiesene Konstruktionsprinzip dieser 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' auch von der fachsprachlichen Praxis unter dem Aspekt einer linguistischen Vereinfachung akzeptiert zu werden.

Es scheint, daß auf die Formen des

Präteritum,

Perfekt,

Plusquamperfekt,

Futur II,

Konditional 2

hier verzichtet wird, um den bedeutungstragenden Bestandteil des jeweiligen Verbs nicht noch durch weitere Hilfsverben und Flexionsendungen zu beeinträchtigen. -

Substantive und substantivierte Formen

(34,2% vs. 24% $\cong$ 1:0,7)

Wie bereits unter 'Präpositionen' angemerkt, scheint hier die fachsprachliche Ellipsenbildung einen erheblichen Anteil an dem Schwund der Substantive und substantivierten Formen in dem Verhältnis Wortmaterial der AIP zu dem empirisch ermittelten Wortmaterial zu besitzen.

Auffallend ist außerdem das geringe Vorkommen von Pluralformen, die im Wortmaterial der AIP zwar auch nur an neun Stellen, im empirisch ermittelten Wortmaterial dagegen nicht nachgewiesen werden können.

Unregelmäßige Mehrzahlbildungen wie:

aircraft - aircraft

progress - progress

work - work

sind hierbei nicht mitgerechnet.-

Kompositabildung

(9,3% vs. 3% $\hat{=}$ 1:0,3)

In Abschnitt 3.3 - Auswertung der Analyse - wird das hier aufgeführte 'Wortmaterial für Kompositabildung' detailliert beschrieben.

Der Rückgang des durch Auflösung der fachsprachlichen Komposita entstandenen Wortmaterials scheint hier gleichfalls im Zusammenhang mit der fachsprachlichen Ellipsenbildung zu stehen.

Unmittelbare Beziehungen zwischen den hier angegebenen Werten (9,3% vs. 3%) sowie den Werten für

Substantive und substantivierte Formen,
Verben und Verbformen,
Präpositionen,
Adverbien,
Adjektive,

sind unter Berücksichtigung des hier angelegten Analyserasters jedoch nicht nachzuweisen. -

Die angegebene Nullprozentlinie zeigt die Grenze eines hier möglichen Vergleiches der beiden Analyseergebnisse an.

Das oberhalb dieser Grenze einer möglichen Vergleichbarkeit dargestellte empirisch ermittelte Wortmaterial ist jeweils nur in aktuellen, fachspezifischen Kommunikationssituationen erfahrbar und bereits unter Abschnitt 6. sowie 6.1 aufgeführt.

Hier sollen jedoch diese 'fachspezifischen Wortarten' in ihrem Verhältnis zum gesamten empirischen Korpus betrachtet werden.

Funkrufzeichen

Die aufgewiesenen 97 Belege $\hat{=}$ 15% von 638 Belegen,
 $\hat{=}$ 13% von 766 Belegen

bezeichnen sowohl Bodenfunkstellen

z.B.:	DÜSSELDORF	tower	(D5; 1)
	LONDON	ground	(L6; 1)
	HEATHROW	tower	(L18;1)

als auch Luftfunkstellen

z.B.:	HAPAG LLOYD	439	(D5; 3)
	SPEEDBIRD	G ASZG	(L6; 2)
	SPEEDBIRD	ZG	(L15;1).

Das in dem jeweiligen Funkrufzeichen enthaltene Wortmaterial einschließlich der Zahlenangaben und Einzelbuchstaben geht *n i c h t* weiter in die Analyse (z.B.: Numeralia, Buchstabiertafel) ein, wird also nicht weiter aufgeschlüsselt.

Dadurch kann diese fachpragmatische Informationsmenge von anderen, gleichfalls Informationen übertragenden oder verbale/extraverbale Handlungen auslösenden fachspezifischen Kommunikationsvorgängen und ihrem Wortmaterial abgesetzt werden.

Mit einem Anteil von 15% an den hier analysierten verbalen Interaktionen wird die Notwendigkeit der Namensgebung, der eindeutigen Bezeichnung und damit einer rückfragefreien Zuordnungsmöglichkeit besonders in technischen, zeitlich begrenzten Kommunikationssituationen aufgezeigt.—

Verfahrenssprechgruppen

Mit einem Anteil von 17 Belegen $\hat{=}$ 3% von 638 Belegen,
 $\hat{=}$ 2% von 766 Belegen,

wird diese 'fachspezifische Wortart' hier in einem Verhältnis zum 'theoretischen' AIP Wortmaterial eingesetzt, das in etwa ähnliche Relationen aufweist. Unter COM-O-10/11, Anlage 3 zu § 10 sind 20 Verfahrenssprechgruppen mit insgesamt 33 Einzelwörtern, entsprechend $\frac{33}{889} = 3,7\%$ aufgeführt, wobei über die **H ä u f i g k e i t** der jeweiligen Wortverwendung in der AIP keine Aussage gemacht wird.

Die Anteile der Verfahrenssprechgruppen (meaning of words and phrases) an den hier empirisch ermittelten, fachsprachlichen Interaktionen können daher als nahezu deckungsgleich mit denen der AIP GERMANY, 1978/1979 anzusehen werden. -

Buchstabiertafel

Der aufgewiesene Anteil dieser 'fachspezifischen Wortart' an den empirisch ermittelten Korpora weist 14 Belege $\hat{=}$ 3% von 638 Belegen
 $\hat{=}$ 2% von 766 Belegen auf.

Hier ist der relativ hohe Anteil von 9 Belegen allein in DÜSSELDORF auffallend, was auch der tabellarischen Zusammenstellung 'Analyse der an den fünf Verkehrsflughäfen empirisch ermittelten, fachsprachlichen Interaktionen' unter 6.1 zu entnehmen ist.

Eine Überprüfung erbringt hier, daß die verbale Übermittlung der departure route 'DL 6' diese Auffälligkeit hervorruft, während an den übrigen

Verkehrsflughäfen lediglich die elliptische Verkürzung des Abflugverfahrens o h n e die Buchstabenfolge benutzt wird, oder eine Information (LONDON) über die zu wählende departure route durch die Übermittlung des Namens einer Stadt oder eines Funkfeuers (z.B.: Daventry 26; Dover 30) erfolgt.

7. VERSUCH EINER ZUSAMMENFASSUNG DER ANALYTISCHEN REFLEXIONEN

Bei differenzierender Betrachtung ist die Bezeichnung

Fachsprache der Luftfahrt

hier zunächst einzuschränken auf

Fachsprache der F a c h g r u p p e Luftfahrt.

In dieser vorwiegend von beruflichen Interessen strukturierten Fachgruppe ist, wie die Analyse aufweist, ein

zentraler, zweiteiliger K e r n b e r e i c h auszumachen.

Diese fachsprachlichen Kernhälften werden hier bezeichnet mit

Flugtechnik + Fluggerät,
sowie mit

Pilot + Kontroller.

Die fachspezifischen, v e r b a l e n Interaktionen zwischen Pilot und Kontroller sind der eigentliche Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit. —

Als *όργανον* wird den verbalen Interaktanten 'Pilot und Kontroller' durch die ICAO (International Civil Aviation Organisation) ein fachsprachlicher Thesaurus als vorwiegend t h e o r e t i s c h konzipiertes Konstrukt und weltweit verbreitet durch die AIP (Aeronautical Information Publication) an die Hand gegeben: ein institutionell-präferentes Fachwortmaterial.

Dieser Thesaurus stellt zunächst für diese Arbeit die f a c h s p r a c h l i c h e B a s i s dar, die hier unter der linguistischen Intention, sprachliche Fakten präzise zu ermitteln, synchronisch analysiert wird.

Unter dem erkenntnisleitenden Interesse, die solcherart deskriptiv gewonnenen fachsprachlichen F a k - t e n und aufgewiesenen I n t e r d e p e n d e n - z e n auch an fachsprachlicher P r a x i s zu überprüfen, werden k o n k r e t e fachspezifische Sprechakte der genannten Interaktanten Pilot + Kontroller an fünf Verkehrsflughäfen Europas auf Tonband aufgenommen, verschriftlicht und, um u.U. einen A u s b a u der fachsprachlichen t h e o r e - t i s c h e n Basis unter Einwirkung fachsprachlicher P r a x i s nachzuweisen, einer doppelten Analyse unter Abschnitt 4 und 5 dieser Arbeit unterworfen: usuell-präferentes Wortmaterial wird analysiert.

Ein V e r g l e i c h der Analyseergebnisse erfolgt dann unter Abschnitt 6. -

Unter Berücksichtigung des in Abschnitt 1: Gegenstand und Intention der Untersuchung - aufgestellten vierteiligen Fragenkataloges wird nachfolgend der Versuch unternommen, die deskriptiv gewonnenen Fakten zusammenfassend darzustellen. Dabei sollen sowohl der s t a t i s c h e, vorwiegend dem sprach t h e o r e t i s c h e n Ansatz verpflichtete Aspekt als auch der d y n a m i s c h e, der fachsprachlichen P r a x i s nahestehende Ansatz berücksichtigt werden.

- Die e r s t e Frage nach der 'eigenständigen, kommunikativen Organisationsform' der hier vorgestellten Fachsprache ist zunächst positiv zu beantworten.

Es liegt eine fachspezifische Organisationsform verbaler Kommunikationsvorgänge vor, die a u s - s c h l i e ß l i c h der pragmatischen Informationsübertragung zwischen P i l o t und K o n t r o l - l e r dient.

Aufbauend auf gemeinsprachlicher, englischer Lexik und Syntax wird fachspezifisches Wortmaterial zusätzlich verwendet und unter Berücksichtigung der jeweiligen Betriebsphasen eines Luftfahrzeuges regel-gerecht aktualisiert.

Außerhalb dieses unmittelbaren Kernbereiches fachspezifischer, verbaler Kommunikation sind Teile des hier analysierten Wortmaterials - wie unter Abschnitt 2.4 dieser Arbeit beschrieben - zwar vorzufinden, ohne jedoch die in empirisch-analytischer Erarbeitung nachgewiesenen, fachpraxisbezogenen und interdependenten Formen aufzuzeigen. -

- Die zweite Frage nach den 'fachspezifischen Kriterien', die letztlich die hier analysierte Fachsprache strukturieren, ist ungleich schwerer zu beantworten.

Ausgehend von dem fachsprachlichen Basismaterial der AIP, mit den 'theoretischen Anweisungen zur Realisation einer Fachsprache' (AH), kann unter Abschnitt 5.5 eine Übereinstimmung des empirisch ermittelten Wortmaterials mit dem der AIP in 117 Fällen $\hat{=}$ 37%, bei einem sample von insgesamt 319 analysierten, verbalen Interaktionen $\hat{=}$ 766 Einzelbelege nachgewiesen werden.

Weitere 8% des empirisch ermittelten Wortmaterials sind nach der Analyse zwar dem technisch-fachsprachlichen Bereich zuzuordnen, befinden sich jedoch unter Berücksichtigung der Analysekriterien (hier: Kriterium 2) außerhalb der fachspezifischen AIP-phraseologie.

Als weiteres, diese Fachsprache strukturierendes Kriterium sind hier die in der empirisch-analytischen Erarbeitung nachgewiesenen fachsprachlichen **E l l i p s e n** anzusehen, die 42% (!) des analysierten, empirisch ermittelten Wortmaterials ausmachen.

Eine der wenigen sanktionsfreien Möglichkeiten zur Ausbildung von individuell-präferenter Fachwortverwendung zeigt sich hier. (cf. auch 5.1)

Weitere 11% des o.a. empirisch ermittelten Wortmaterials sind nach Anwendung des Analysekriteriums 8 den fachsprachlichen **R e d u n d a n z e n** zuzuordnen.

Dieser zunächst ungewöhnlich hoch erscheinende Anteil an dieser so präzise konzipierten 'Fachsprache' wird jedoch zum überwiegenden Teil durch die, im fachsprachlichen Bereich **n i c h t** zulässigen, weil gegen die Funkdisziplin verstoßenden gemeinsprachlichen Gruß- und Dankesformeln (z.B.: 'good day', 'thanks') strukturiert, während die restlichen Redundanzen auf verbalen, gleichfalls **n i c h t** dem Reglement der AIP GERMANY entsprechenden **I n d i v i d u a l i s m e n** beruhen. (cf.: Abschnitt 5.2)

Die Frage nach den **B e d i n g u n g e n** für die auffallend hohe Verwendung fachsprachlicher Numeralia enthält implizite auch als quaestio facti eine solche nach den **W o r t a r t e n** als strukturierendes Kriterium für das empirisch ermittelte Textkorpus. Eine Gegenüberstellung der so ermittelten Analyseergebnisse mit den Anteilen der Wortarten am Wortmaterial der AIP GERMANY wird in Abschnitt 6 versucht. -

— Die d r i t t e Frage des vierteiligen Fragenkataloges nach den '...pragmalinguistischen Auffälligkeiten' hebt zunächst ab auf die allgemeine Relation 'Zeichen + Zeichenbenutzer'.

Hier jedoch wird, unter dem besonderen, fachspezifischen Aspekt 'fachsprachliches Zeichen + Zeichenbenutzer in konkreten, fachspezifischen Kommunikationssituationen', vorwiegend der Intention und dem methodischen Ansatz dieser Arbeit gefolgt, um die konkreten fachsprachlichen Äußerungen von Pilot und Kontroller zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort untersuchen zu können.

Dabei wird unter Abschnitt 4.2 versucht, auch die Kommunikationssituation zumindest deskriptiv vorzustellen, ohne hier jedoch auf die Gesamtheit aller Faktoren eingehen zu können, welche die jeweilige Sprechsituation beeinflussen.

Die hier durchgeführten Einzelanalysen weisen jedoch aus:

- Sprechakte und Sprechaktsequenzen werden hier nur von den beiden aufgezeigten fachsprachlichen Interaktanten Pilot und Kontroller realisiert.
- Die einzelnen Sprechakte unterliegen in ihrem zeitlichen Ablauf und in ihrer Aktualisierung dem Reglement der ICAO und der jeweiligen AIP.
- Die intentionalen und situationalen Möglichkeiten einer Sprachverwendung sind für die fachsprachlichen Interaktanten durch die nachfolgend aufgelisteten und unter Abschnitt 3.2 nachgewiesenen Konstruktionsprinzipien der ICAO-AIP-phraseologie stark eingeschränkt:

- a) internationale Verwendungsmöglichkeit
 - b) Eindeutigkeit
 - c) Verständlichkeit
 - d) hohe Übertragungsleistung pro Zeiteinheit.
- Die hier analysierte Fachsprache tritt in ihrer Praxisrealisation ausschließlich als *gesprochene Sprache* auf.
- Fachsprachliche *Formeln*, geprägt durch die o.a. fachtheoretische Konzeption der AIP-phraseologie, übernehmen als *vehiculum* den Transport fachpragmatischer Information über den verbalen Kanal. Institutionell-präferentes Wortmaterial liegt überwiegend vor.
- Reflexionen über Gegenstände und Sachverhalte werden im gesamten analysierten Textkorpus *nicht* übertragen. Erlebnisse, Erfahrungen, unmittelbar aus der Empfindung und der Anschauung des jeweiligen Sprechers entnommen und von ihm benannt sind hier nicht gefragt- und auch nicht nachzuweisen. Fachspezifische, situationsbezogene Konkreta, zielgerichtet eine Handlung auslösend oder diese vorbereitend werden verbal übermittelt.
- Die 'fachsprachliche Kompetenz' als - weitgehend unbewußtes (?) - Wissen von Pilot und Kontroller um die jeweils herrschende Kommunikations *situation* scheint dem einzelnen Fachwort, bezogen auf die fachsprachliche Basis der AIP, in der jeweiligen *Betriebsphase* eines Luftfahrzeuges eine eigene, fach- und situationsspezifische Bedeutung zuzuordnen.

Mit dem jeweils übertragenen Fachwort scheint die Sprechsituation gleichfalls mit-übertragen zu werden.

Ihr kann in dieser Fachsprache ein hoher Stellenwert eingeräumt werden.

- Die nachgewiesene Ellipsenbildung erbringt zwar für Pilot und Kontroller eine hohe Übertragungsleistung pro Zeiteinheit. Sie läßt gleichzeitig jedoch die semantische 'Durchsichtigkeit' des einzelnen, fachsprachlichen Kommunikationsvorganges geringer werden. - Dies gilt sowohl für den während der Hörbereitschaft (listening watch) in fachsprachliche Kommunikationsvorgänge 'hineinlauschenden' Piloten und Kontroller als auch in verstärktem Maße für den fachsprachlichen Laien.
- Der durch die Analysen ermittelte hohe Anteil an Substantiven - sowohl im Wortmaterial der AIP als auch in dem empirisch ermittelten Wortmaterial - vermittelt und trägt - selbst als elliptischer Einwortsatz - die fachpragmatischen Informationen über Gegenstände und Sachverhalte ohne nennenswerte Kommunikationsstörungen. Semantisch wird dieser Anteil stets ergänzt durch die Eindeutigkeit der jeweiligen Betriebsphasen des Luftfahrzeuges. (cf.: Abschnitt 5.4).

Ein fachsprachlicher 'Nominalstil' (übertriebene Häufung von Substantiven) liegt hier jedoch nicht vor.

- Das neben englischer, gemeinsprachlicher Lexik vorwiegend als luftfahrtsprachliches Fachwort verwendete Wortmaterial zeichnet sich durch Präzision und weitgehende Kontextautonomie aus:

Z.B. localizer
 aileron
 QNH
 glide path
 IFR flight
 VFR flight
 runway visual range
 OCL
 DF
 MSL
 QFE
 squawk.

- Als besondere Auffälligkeiten sind noch anzumerken:

kurze Satzkonstruktionen bei oftmals noch zusätzlicher elliptischer Verkürzung,

parataktische und hypotaktische Satzkonstruktionen sind selten zu finden,

ein unpersönlicher, auf Funktion und denotative Informationsübertragung ausgerichteter Sprachstil ist nachzuweisen.

- Bei der hier analysierten 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' handelt es sich nicht um eine Sonderform der englischen oder deutschen Gemeinsprache, wie sie u.U. einem 'elitären Kreis, einem geschlossenen Zirkel' mit verbaler Exklusivität entspricht. Die Verwendung individuell-präferenten Wortmaterials wird mit Sanktionen belegt. Die Flugsicherheit dominiert als Konstruktionselement der verbalen Interaktionen.

-Die v i e r t e Frage nach einem 'fachspezifischen Sprachwandel' kann unter Berücksichtigung der Analyseergebnisse sowie des vorwiegend deskriptiven Ansatzes dieser Arbeit wie folgt beantwortet werden:

- Eine Zunahme oder ein Rückgang der hier analysierten Sprechgruppen (phrases) ist für den Umfang der AIP GERMANY n i c h t nachzuweisen.

Das e m p i r i s c h ermittelte Wortmaterial weist jedoch an 13 Belegstellen n e u e s bzw. in der fachsprachlichen Praxis verwendete Substitute für vorhandenes AIP-Wortmaterial auf.

Ein durch fachsprachliche Sprech p r a x i s und nicht durch sprachlenkende Eingriffe der ICAO-Kommissionen ausgelöster S p r a c h - w a n d e l scheint hier vorzuliegen.

- Wie die Zuordnung des 'neuen' fachspezifischen Wortmaterials zu den einzelnen Analysekriterien aufzeigt, treten die Veränderungen bevorzugt an linguistischen 'Nahtstellen' (z.B.: Gemeinsprache - Fachsprache/regelwidrige Fachsprachenverwendung $\hat{=}$ Störung oder 'stillschweigendes' Akzeptieren) auf oder sind aufgrund ihrer Auffälligkeiten hier in besonderem Maße nachzuweisen.
- Ein d i a c h r o n i s c h angelegter Vergleich der hier analysierten S p r e c h g r u p p e n (phrases) der AIP GERMANY vom 6.9.1979, COM-O-14/24, mit der AIP vom 1.2.1973, COM-O-11/19, weist in den 'S p r e c h g r u p p e n für Flüge von und zu Flugplätzen m i t Flugverkehrskontrollstelle sowie für Flüge nach Instrumentenflugregeln'

k e i n e verbalen Veränderungen auf.

Als n e u sind jedoch - in dem genannten Zeitraum von 1973 bis 1979 - hinzugekommen die

'Sprechgruppen für Flüge von und zu Flugplätzen o h n e Luftverkehrskontrollstelle',

wie unter COM-O-11 bis COM-O-14, AIP GERMANY, 6.9.1979 nachzuweisen ist.

- Die AIP GERMANY, 1979, weist z.B. neben einigen Änderungen unter 1., § 3, § 6 und § 8 - unter § 10, Absatz 1 einen z u s ä t z l i c h e n Hinweis auf, der in AIP GERMANY, 1973, noch nicht zu finden ist:

"Sachfremde und unsachliche Äußerungen sind nicht zulässig."

Auf die Möglichkeit einer durch fachsprachliche P r a x i s ausgelösten Beeinflussung der AIP (dem 't h e o r e t i s c h e n ICAO-Konstrukt zur Realisation einer Fachsprache' -AH-) durch die im empirisch ermittelten Korpus aufgezeigten R e d u n d a n z e n - a u c h infolge verbaler Individualismen - kann hier nur verwiesen werden.

- Eine 'notwendige Erweiterung des Wortschatzes...' mittels einer '...ständigen Neubildung...' ¹ kann für diese Fachsprache in dem angegebenen Umfang ('notwendig' und '...ständig...') nicht nachgewiesen werden.
- Technische Fortentwicklung und fachinterne, technisch-zeitökonomische Erfordernisse scheinen hier jedoch die auslösenden Momente zu sein, welche die aufgewiesenen Abweichungen des empirischen Wortmaterials von dem Reglement der AIP generieren. (cf. auch: Abschnitt 5.3)

- Eine so aufgewiesene, fachsprachliche Veränderung erscheint unter pragmatischem Aspekt hier letztlich als eine von dem weithin artifiziellen *Sprachnormal* der AIP abweichende Artikulationsform des jeweiligen, fachsprachlichen *Sprechers*, der u.U. im AIP-Reglement verbliebene oder durch technische Entwicklung entstehende fachsprachliche Freiräume mit individuell-präferentem Fachwortmaterial auffüllt und so Fachsprache verändert.-

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die
Forderung nach der S i c h e r h e i t des
Luftverkehrs

sowie die

internationale V e r w e n d u n g s m ö g -
l i c h k e i t ,

die

semantische E i n d e u t i g k e i t jedes
fachsprachlichen Kommunikationsvorganges,

die

akustisch-technische sowie die, auf ein individu-
elles 'Verstehen' der 'ich-jetzt hier'-Situation
abhebende V e r s t ä n d l i c h k e i t

und letztlich eine

hohe Ü b e r t r a g u n g s l e i s t u n g
an fachspezifischer Information pro Zeiteinheit,

auch unter dem Einfluß von Kapitaleinsatz und Zeit-
aufwand d i e s e hier vorgestellte

Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt

strukturieren:

- Ein nur geringes, f a c h spezifisches Vokabular
ist hier in gemeinsprachliche, englische Lexik inte-
griert, wobei jedoch während der fachspezifischen
Aktualisierung des gesamten Wortmaterials eine
f a c h s p e z i f i s c h e S e m a n t i k
die gemeinsprachlichen Bedeutungen für Pilot + Kon-
troller völlig zu verdrängen scheint.

- Eine fachsprachliche Ellipsenbildung schränkt die fachspezifische Syntax sehr stark ein und lädt damit das verwendete einzelne Fachwort mit fachspezifischer Information so stark auf, "... daß jedes Wort gezählt wird, das du sprichst." 2

Hier kann also kein Wuchern leerer Formeln nachgewiesen werden. Hier liegt, so scheint es, vielmehr eine gewollte, von den fordernden syntaktischen Regeln der AIP vorgeprägte Form vor, die mit einem exakt festgelegten, fachsprachlichen Inhalt gefüllt ist. Nicht sinnentleerte sondern bedeutungsgesättelte Formeln werden fachsprachlich hier benutzt.

- Die aufgezeigten fachsprachlichen Redundanzen sind hier unter dem Aspekt eines Redundanzbegriffes zu betrachten, der zunächst jede Äußerung, die nicht unmittelbar ein fachsprachliches Handeln (Informieren, Anweisen, Beraten) darstellt oder ein fachspezifisches Handeln auszulösen in der Lage ist, hier als redundant einstuft.

Im Gegensatz zur Gemeinsprache, in der u.U. das Fehlen von Redundanzen als Mangel empfunden wird, sind unter Anwendung des o.a. Redundanzbegriffes Redundanzen hier im fachsprachlichen Anwendungsreich nicht erwünscht.

- In den letzten Jahren ist verstärkt ein Eindringen 'fachsprachlichen' Wortmaterials aus dem Bereich der Luftfahrt - wohl auch auf dem Umweg über die englische Gemeinsprache - in die deutsche Gemeinsprache

festzustellen:

z.B.: Jet, Terminal, Ticket, Airport, Counter,
Exit, Delay, Night-stop, Stewardess,
Repaircrew, Bordcase, Crew change, Standby
list, Turboprop ...

Auf die vielfältigen Möglichkeiten eines solchen Überganges, auf nur temporär nachweisbare, auf modische Wortbildung sowie auf den oftmals auch zur Wortbildung in diesem 'Fach' herangezogenen Fundus einer 'Fachsprache der Schifffahrt' kann hier nur verwiesen werden.

- Im Verhältnis zu der Bereitwilligkeit gemeinsprachlicher S p r e c h e r, fachsprachliches Wortmaterial in ihre gemeinsprachlichen Kommunikationsprozesse aufzunehmen und die Gemeinsprache - gewollt oder ungewollt - so zu 'verändern', weist der hier vorgestellte K e r n b e r e i c h der 'Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt' eine wesentlich geringere Veränderungsgeschwindigkeit auf.

Hier scheinen das Regelwerk der AIP sowie die Vereinbarungen der ICAO als 'retardierende Momente' wirksam zu sein.

- Der Versuch, l e x i k a l i s c h e und s y n t a k t i s c h e Strukturen der hier vorgestellten Fachsprache herauszuarbeiten sowie die Kommunikations v o r a u s s e t z u n g e n und ihre Z u s a m m e n h ä n g e durchschaubarer zu machen, legt die beiden Kernbereiche fachspezifischer Kommunikation

Pilot + Kontroller	Flugtechnik + Fluggerät
--------------------	-------------------------

in einer h o r i z o n t a l e n Differenzierung frei.

Eine v e r t i k a l e Differenzierung $\hat{=}$ Schichtung kann in dem hier vorgestellten Kernbereichsteil 'Pilot + Kontroller' als fachinterne Differenzierung (Wissenschaftssprache / fachliche Umgangssprache) n i c h t nachgewiesen werden.

Ausstrahlungen, besonders des z w e i t e n Kernbereichsteiles 'Flugtechnik + Fluggerät', auf die unter Abschnitt 2.4 aufgezeigten 'Kreise' sind jedoch vorhanden, wie das o.a. Wortmaterial nachweist. -

Unter Reflexion auch des eigenen Standpunktes im Umfeld dieser linguistischen Untersuchung sowie der notwendig subjektiven Bedingtheit zahlreicher Aussagen in dieser, einem vorwiegend deskriptiven Ansatz verpflichteten Arbeit, welche zudem die sich aufdrängenden 'wenn-dann' - Fragen im Hinblick auf die gewählte empirisch-analytische Verfahrensweise gar nicht stellen will, kann jedoch auch hier, für die vorgestellte

Fachsprache der Fachgruppe Luftfahrt,

- Kernbereichsteil 'Pilot + Kontroller' -

die Gültigkeit der nachfolgenden Aussage nur bestätigt werden:

"Die Sprache ist... stets ein Gewordenes und zugleich ein Werdendes,...".³

ANMERKUNGEN zu 7:

- 1 - FLUCK, Hans-R.: Fachsprachen. UTB. München. 1976.
S. 50.

- 2 - WEIZSÄCKER,
von, C.F. : Sprache als Information. In:
Die Sprache. Bayerische Akademie
der schönen Künste. München.
Oldenbourg. 1959. S. 34-53. -
Hier zitiert nach: HÖGY, Tatjana
und Horst WEISS (Hrg.): Kommuni-
kation u. Information. Frankfurt.
1974. S. 50.

- 3 - BACH, Adolf : Geschichte der deutschen Sprache.
9. Auflage. Heidelberg. 1970.
S. 476.

LITERATURVERZEICHNIS

- Den Aussagen der nachfolgend aufgelisteten Arbeiten kann im Rahmen dieser Untersuchung oftmals nur in begrenztem Umfange zugestimmt werden. -
- Die Aufnahme in dieses LITERATURVERZEICHNIS jedoch erfolgte hier auch dann, wenn über die Information hinaus fachsprachliche Exkurse gestützt und linguistische Reflexionen initiiert wurden. -

FACHSPRACHE UND GEMEINSPRACHE

ALTHAUS, Hans Peter, u.a. (Hrg): Lexikon der Germanistischen Linguistik. Bde. I-III. Tübingen. 1973.

BACH, Adolf: Geschichte der deutschen Sprache. 9. Aufl. Heidelberg. 1970.

BUNDESANSTALT FÜR FLUGSICHERUNG: AIP GERMANY. Luftfahrthandbuch Deutschland. Teil 1. Frankfurt.

COM-O-1	Stand: 26. Februar 1976.
COM-O-3 bis COM-O-18,	Stand: 1. Februar 1973.
COM-O-19 bis COM-O-20,	Stand: 1. Juli 1976.
COM-O-21 bis COM-O-22,	Stand: 23. Mai 1974.
COM-O-23 bis COM-O-24,	Stand: 7. Oktober 1976.
COM-O-25	Stand: 18. November 1976.
COM-O-27 bis COM-O-28,	Stand: 20. Mai 1976.

BUNDESANSTALT FÜR FLUGSICHERUNG: AIP GERMANY (1978/79)

COM-O-1 bis COM-O- 6,	Stand: 6. September 1979.
COM-O-7 bis COM-O- 8,	Stand: 8. Februar 1979.
COM-O-9 bis COM-O-10,	Stand: 6. April 1978.
COM-O-11 bis COM-O-26,	Stand: 6. September 1979.

- BUNDESANSTALT FÜR FLUGSICHERUNG: Zusammenstellung von Fragen und Antworten zu den Prüfungen zum Erwerb von Sprechfunkzeugnissen... Frankfurt. 1968.
- BUNDESANSTALT FÜR FLUGSICHERUNG: Luftverkehrsgesetz. (Luft VG). Frankfurt. 5. Aufl. 1978.
- BUNDESANSTALT FÜR FLUGSICHERUNG: Luftverkehrsordnung (Luft V). Frankfurt. 1967.
- BOCHENSKI, I.M.: Die zeitgenössischen Denkmethode 6. Aufl. München. 1973.
- COSERIU, Eugenio: Sprache. Strukturen und Funktionen. XII. Aufsätze. 2. Aufl. Tübingen. 1971.
- COSERIU, Eugenio: Einführung in die strukturelle Betrachtung des Wortschatzes. Tübingen. 1970.
- DROZD, Lubomir: Grundfragen der Terminologie in der Landwirtschaft. In: Muttersprache. 74. 1964.
- DERS.: Die Fachsprache als Gegenstand des Fremdsprachenunterrichts. In: Deutsch als Fremdsprache. 1966. H.2.
- ENGEL, Ulrich: Syntax der deutschen Gegenwartssprache. Berlin. 1977.
- FEIDEL, Gottfried: Technische Texte richtig übersetzen. Düsseldorf. 1970.
- FLUCK, Hans-Rüdiger: Fachsprachen. München. 1976.
- GIPPER, Helmut: Fachsprachen in Wissenschaft und Werbung. In: IdS. Bd. 46. Düsseldorf.
- GLINZ, Hans: Deutsche Syntax. 3. Aufl. Stuttgart. 1970.
- GRASSI, Ernesto u. Walter HESS (Hrsg): Platon. Bd. 2. Hamburg. 1957.

- GROSSE, Siegfried: Beobachtungen zum fachsprachlichen Vokabular im Leitartikel einer Tageszeitung. In: Fachsprachen und Gemeinsprachen. (Jahrbuch des Instituts für Deutsche Sprache: 1978. - Sprache der Gegenwart. Band 46.) Düsseldorf. 1979.
- HAGER, Haberland, Paris: Soziologie und Linguistik. 3. Aufl. München. 1973.
- HAHN, Walter, von: Fachsprachen. In: Lexikon der Germanistischen Linguistik. Tübingen. 1973. Band II.
- HANNAPPEL/MELENK: Alltagssprache. München. 1979.
- HERDER, Johann, Gottfried: Sämtliche Werke. Zur schönen Literatur und Kunst. Stuttgart und Tübingen. 1927.
- HEESCHEN, Claus: Grundfragen der Linguistik. Stuttgart. 1972.
- HENNE, Helmut: Sprachpragmatik. Tübingen. 1975.
- HOFFMANN, Lothar: Fachsprachen und Sprachstatistik. Akademie-Verlag. Berlin. 1975.
- HÖGY, Tatjana u. Horst WEISS (Hrg).: Kommunikation und Information. 2. Aufl. Frankfurt. 1974.
- IDS: Fachsprachen und Gemeinsprache. Jahrbuch 1978. des Instituts für deutsche Sprache. Band 46. Düsseldorf. 1979.
- ISCHREYT, Heinz: Studien zum Verhältnis von Sprache und Technik. Düsseldorf. 1965.
- Ders.: Sprachwandel durch Technik. In: Wirkendes Wort. 18. 1968.

- KLAUS, Georg: Semiotik ... 4. Aufl. München. 1973.
- KUFNER, Herbert, L.: Kontrastive Phonologie.
Deutsch-Englisch. Stuttgart. 1971.
- LANG, W.: Probleme der allgemeinen Sprachtheorie.
Klett. Stuttgart. 1969.
- LEISI, Ernst: Der Wortinhalt. Heidelberg. 1971.
- Ders.: Das heutige Englisch. 6. Aufl. Heidelberg. 1974.
- MAAS, Utz und Dieter WUNDERLICH: Pragmatik und
sprachliches Handeln. 2. Aufl. Frankfurt. 1972.
- MACKENSEN, Lutz: Die deutsche Sprache in unserer
Zeit. Heidelberg. 1971.
- Ders.: Traktat über Fremdwörter. Heidelberg. 1972.
- PETÖFI/PODLECH/v.SAVIGNY (Hrg.): Fachsprache-Umgangs-
sprache. Kronberg. 1975.
- MACKENSEN, Lutz: Muttersprachliche Leistungen der
Technik. In: Sprache-Schlüssel zur Welt.
Festschrift für L. Weisgerber. Düsseldorf. 1959.
- PORZIG, Walter: Das Wunder der Sprache. 5. Aufl.
München. 1971.
- RÖMER, Ruth: Die Sprache der Anzeigenwerbung.
5. Aufl. Düsseldorf. 1976.
- ROSENKRANZ, B.: Der Ursprung der Sprache.
Heidelberg. 1961.
- SAPIR, E.: Die Sprache. Eine Einführung in das Wesen
der Sprache. München. 1961.
- SAUSSURE, de: Grundfragen der allgemeinen Sprach-
wissenschaft. Hrg. Charles BALLY u.a. Übersetzt
von Hermann LOMMEL. 2. Aufl. Berlin. 1967.

- SCHMIDT, Lothar (Hrg.): Wortfeldforschung. Zur Geschichte und Theorie des sprachlichen Feldes. Darmstadt. 1973.
- SCHMIDT, Wilhelm: Charakter und gesellschaftliche Bedeutung der Fachsprachen. In: Sprachpflege. 18.1969.
- STADLER, Hermann: Deutsch. Verstehen - Sprechen - Schreiben. Frankfurt. 1973.
- ULRICH, Winfried: Linguistische Grundbegriffe. Kiel. 1972.
- STOFF, Rudolf: Kurzgrammatik, Englisch. Reihe Langenscheidt. 2. Aufl. Berlin. München. 1973.
- VOSSEN, Carl: Latein. Muttersprache Europas. Düsseldorf. 1978.
- WAGNER, Hildegard: Die deutsche Verwaltungssprache der Gegenwart. Düsseldorf. 1970.
- WEISGERBER, Leo: Die vier Stufen in der Erforschung der Sprachen. Düsseldorf. 1963.
- Ders.: Zweimal Sprache. Düsseldorf. 1973.
- WELTE, Werner: Moderne Linguistik. Terminologie - Bibliographie. Bde I+II. München. 1974.
- WUNDERLICH, Dieter: Linguistische Pragmatik. Frankfurt. 1972.
- WÜSTER, Eugen: Internationale Sprachnormung in der Technik. 2. Aufl. Bonn. 1966.

TECHNIK

- ALLEN, John, E.: Aerodynamik. München. 1970.
- BERGIUS, C.C.: Die Straße der Piloten im Bild.
Gütersloh. 1969.
- BERGIUS, C.C.: Die Straße der Piloten. Gütersloh.
- BRAUNBURG, Rudolf: Kranich in der Sonne. Die Geschichte der Lufthansa. München. 1978.
- BUNDESVERBAND DER DEUTSCHEN LUFT- UND RAUMFAHRT-
INDUSTRIE: German Aerospace Industry.
Bonn. 1976.
- DANIELS, H.G.: Flight Rules and Air Traffic Procedures.
Braunschweig. Bremen. 1960.
- DAVIES, D.P.: Handling the big jets. 3. Aufl.
London. 1973.
- DEUTSCHE LUFTHANSA: Flugbetriebs-Handbuch (FLI)
Köln. Hamburg. Korrektur. Nr. 2347.
Datum: 15.9.1974: Organization of the
Operations Branch.
- ELFRATH, Ulrich: Das waren die deutschen Kriegs-
flugzeuge 1935- 1945. Podzun. Dorheim/H.
- FÖH/KLÖS: Sprechfunk im Sichtflug. 13. Aufl.
Frankfurt. 1978.
- GRABAND. Gerhard: Sprachliche Ausdrucksmittel im
internationalen Funksprechverkehr mit Luft-
fahrzeugen. In: Sprache im technischen Zeit-
alter. 7. 1963.

- GUIFORD, Stever, u.a.: Der Flug
Übersetzung aus dem Engl.: Christel BUSCHMANN
und Roland BOESE. New York. 1970.
rororo-Sachbuch. Life 12.
- HEIM, Hans: Einführung in das Jeppesen Airway Manual.
3. Aufl. Deutsche Ausgabe. Opfikon-Glattbrugg,
Switzerland. 1973.
- HESSE, F. u. W. HESSE: Funknavigation. Breidenbach.
1979.
- HOOVEBEECK, van, Albert: Pioniere des Nordatlantik-
flugs. Stuttgart. 1968.
- HÜNECKE, Klaus: Flugtriebwerke. Ihre Technik und
Funktion. Stuttgart. 1976.
- JEPPESSEN AIRWAY MANUAL. Frankfurt. ohne Jahr.
Ausgabe ERM. Loseblattsammlung mit laufender
Berichtigung.
- KRÖCHEL, Gerhard: Taschenbuch für das fliegende
Personal. 4. Folge. Koblenz. 1975.
- KURROWSKI, Franz: Vom Gleitflug zum Überschall.
Göttingen. 1976.
- MIELKE, Heinz: dtv-Lexikon der Raumfahrt und Raketen-
technik. München. 1972.
- MÜLLER, Horst: squawk ident. Stuttgart. 1977.
- PASTEUR, Pierre: Instrumentenflug. 2. Aufl.
Zürich. 1971.
- RIEDEL, Hans Werner: Die Kontrolle des Luftverkehrs.
Frankfurt. 1973.

- SCHELSKE/SCHUSTER: Prüfungsvorbereitung für Flug-
funksprechzeugnis BZF I/II.
Karlsruhe. 2. Aufl. 1976.
- SCHMIDT, C.G.: Das Abenteuerbuch des Luftverkehrs.
Nürnberg. 1963.
- SCHWARZ-HADIK: Strategic Terminology. Düsseldorf.
1966.
- SCHWIPPS, Werner: Kleine Geschichte der deutschen
Luftfahrt. Berlin. 1968.
- STALLINGS maritimes Jahrbuch 1975/76. Oldenburg. 1975.
- STREIT/TAYLOR: Geschichte der Luftfahrt. Sigloch.
Künzelsau. 1976.
- TAYLOR, John, W.R. u.a.: Luftfahrt. Oldenburg. 1978.
- WEIDMANN, Urs: Fliegersprache. Swiss Studies in
English. Bern. 1975.

WÖRTERBÜCHER UND NACHSCHLAGEWERKE

CESCOTTI, Roderich: Luftfahrtdefinitionen.
München. 1969.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG e.V.: English
Translations of German Standards. Beuth. Köln.
1976.

FRIEDERICH, Wolf: Englisch-Deutsch. Deutsch-Englisch.
Bertelmann. Gütersloh. 1969.

FREEMAN, Henry, G.: Fachenglisch für Technik und
Industrie. 2. Aufl. Köln. 1974.

HERRMANN, Th. M.: Aeronautical English. Glossary.
Bde. 1-4. München. 1973.

MAIER, Albert: Englisch im Cockpit. Stuttgart. 1967.

MESSINGER, Heinz u. Werner RÜDENBERG: Langenscheidts
Handwörterbuch. Teil I. Englisch-Deutsch.
1. Aufl. Berlin/München. 1964.

MESSINGER, Heinz: Langenscheidts Großwörterbuch.
Englisch-Deutsch. 1. Aufl. Berlin/München/
Zürich. 1972.

MORDIE, Mc, W.: English idioms. London. 17. Aufl. 1974.

NESKE, I. u. F.: dtv. Wörterbuch englischer und ameri-
kanischer Ausdrücke in der deutschen Sprache.
München. 2. Aufl. 1972.

ZIEGLER,: Englischs Wörterbuch. Duisburg. 1948.

VERZEICHNIS DER VERWENDETEN ABKÜRZUNGEN UND SYMBOLE

AIP	- Aeronautical Information Publikation $\hat{=}$ Luftfahrthandbuch
-AH-	- kennzeichnet alle Anmerkungen und Einlassungen des Verfassers
D	- DÜSSELDORF
H	- HAMBURG
W	- WIEN
M	- MÜNCHEN
L	- LONDON
D1;22	- DÜSSELDORF, Seite 1, Zeile 22
L16;3	- LONDON, Seite 16, Zeile 3
Σ	- Summe
bzw.	- beziehungsweise
cf. $\hat{=}$ vgl.	- confér - vergleiche
lt.	- laut, gemäß
o.a.	- oben angegeben
u.a.	- unten angegeben
z.T.	- zum Teil
u.U.	- unter Umständen
vs.	- versus $\hat{=}$ gegen, entgegen, gegenüber
%	- Prozentangaben sind auf ganze Zahlen auf- bzw. abgerundet
' '	- $\hat{=}$ besondere Hervorhebung im Text
" "	- $\hat{=}$ Zitatbegrenzungen
→	- '... verläuft in die Richtung...'
$\hat{=}$	- entspricht

LINGUISTISCH - ANALYTISCHE

REFLEXIONEN

ZUR

FACHSPRACHE DER LUFTFAHRT

- ANHANG -

- ANHANG -

INHALTSVERZEICHNIS

AIP-GERMANY, Stand 1978/1979	A 1
AIP-GERMANY, Stand 1973/1976	A 26
Empirisches Korpus DÜSSELDORF	A 53
Empirisches Korpus HAMBURG	A 81
Empirisches Korpus WIEN	A 94
Empirisches Korpus MÜNCHEN	A 124
Empirisches Korpus LONDON	A 153
Europe-Flight Information Regions	A 187
Auszüge aus ICAO-Veröffentlichungen	A 189
ICAO: Annexes and Documents	A 204
Auszug: Luftverkehrsgesetz (Luft VG) Stand: Mai 1978.	A 208
Auszug: Deutsche Lufthansa AG. FLI	A 211
Handschriftliche Kürzelliste (verkleinert)	A 212
Auszug: Service Manual CESSNA 421	A 213
Auszug aus AIP GERMANY: Abkürzungen	A 216
Localizer approach	A 228
Auszug: CESCOTTI, Roderich: Luftfahrt- definitionen. Reich. München. 3. Aufl. 1969.	A 230

Flugfernmeldedienst

Inhaltsverzeichnis

1. Sprechfunkverfahren	COM-0-3
2. Funknavigationsanlagen	COM-0-24
3. Bezeichnung des Betriebszustands von Funknavigationsanlagen in NOTAMs	COM-0-25
4. Fester Flugfernmeldedienst	COM-0-26
4.1 Annahme, Übermittlung und Auslieferung von Meldungen	COM-0-26
4.2 absichtlich freigelassen	
Innerstaatliche Ergänzungen zu den Richtlinien und Empfehlungen der ICAO	COM-0-27
4.3 Meldungen der Klasse B 2	COM-0-27
4.4 Auflieferung von Meldungen	COM-0-28
4.5 Adressierung von Flugsicherheitsmeldungen	COM-0-28
4.6 Übermittlung von Flugsicherheitsmeldungen durch Flugsicherungsdienststellen	COM-0-30
AFTN-Adressen von Flugsicherheitsmeldungen für IFR-Überflüge im Luftraum der Bundesrepublik Deutschland oberhalb FL 245	COM-0-31
AFTN-Adressen von Flugsicherheitsmeldungen für IFR-Einflüge in die Bundesrepublik Deutschland oberhalb FL 245	COM-0-32
Anschriften für Flugsicherheitsmeldungen	COM-0-33
Fernschreib- und Sprechfunkabkürzungen deutscher Luftfahrtunternehmen	COM-0-35
Alphabetisches Verzeichnis der Kennungen der Funknavigationshilfen	COM-0-37
Ortskennungen	COM-1-1
Flugfunkanlagen für Fernmeldeverkehr und Navigation	COM-2-1-1
Flugfunkanlagen in der Kontrollzone Berlin	COM-2-2-1
Radaranlagen	COM-2-3-1
Radar-Sichtweiten-Diagramme	COM-2-3-3
Besondere Navigationssysteme (Deutsche Decca-Kette)	COM-3-1
Funkzeitzeichen des Deutschen Hydrographischen Instituts	COM-4-1
Fester Flugfernmeldedienst – Internationale und innerstaatliche Verbindungen	COM-5-1
Fester Flugfernmeldedienst: Fernschreibverbindungen	COM-5-3
Fester Flugfernmeldedienst: Fernsprechverbindungen	COM-5-4

Aeronautical Telecommunication Service

Table of Contents

1. Radio Communication Procedures	COM-0-3
2. Radio Navigation Facilities	COM-0-24
3. Designation of the Operational State of Radio Navigation Facilities in NOTAMs	COM-0-25
4. Aeronautical Fixed Telecommunication Service	COM-0-26
4.1 Acceptance, Transmission and Delivery of Messages	COM-0-26
4.2 intentionally left blank	
National Supplements to the ICAO Standards and Recommended Practices	COM-0-27
4.3 Messages Class B 2	COM-0-27
4.4 Origination of Messages	COM-0-28
4.5 Addressing of Flight Safety Messages	COM-0-28
4.6 Transmission of Flight Safety Messages by Air Navigation Services Units	COM-0-30
AFTN Addresses of Flight Safety Messages for IFR Flights Transiting the Airspace of the Federal Republic of Germany above FL 245	COM-0-31
AFTN Addresses of Flight Safety Messages for IFR Flights Entering the Federal Republic of Germany above FL 245	COM-0-32
Addresses for Flight Safety Messages	COM-0-33
Teletype and Radio Telephony Abbreviations of German Aircraft Operating Agencies	COM-0-35
Alphabetical List of Radio Navigation Aids by Identification	COM-0-37
Location Indicators	COM-1-1
Aeronautical Radio Communication and Navigation Facilities	COM-2-1-1
Aeronautical Radio Communication Facilities in Berlin Control Zone	COM-2-2-1
Radar Facilities	COM-2-3-1
Optimum Radar-Diagrams	COM-2-3-3
Special Navigation System (German Decca-chain)	COM-3-1
Radio Time Signals of the German Hydrographic Institute	COM-4-1
Aeronautical Fixed Telecommunication Service – International and Domestic Circuits	COM-5-1
Aeronautical Fixed Telecommunication Service: Teletypewriter Circuits	COM-5-3
Aeronautical Fixed Telecommunication Service: Telephone Circuits	COM-5-4

1. Sprechfunkverfahren

(26. DVO – § 26a Abs. 3 LuftVO, § 32 Abs. 3 Satz 3 LuftVG – NfL I – 321/70, zuletzt geändert durch die 11. Änderungsverordnung NfL I – 161/79)

§ 1

Art der Durchführung

Der Funkverkehr wird als Sprechfunkverkehr im beweglichen Flugfunkdienst durchgeführt.

Beweglicher Flugfunkdienst ist ein Funkdienst zwischen Bodenfunkstellen und Luftfunkstellen oder zwischen Luftfunkstellen untereinander.

§ 2

Art und Rangfolge der Meldungen

(1) Im beweglichen Flugfunkdienst sind folgende Meldungen zulässig:

1. Luftnotmeldungen,
2. Dringlichkeitsmeldungen,
3. Peilfunkmeldungen,
4. Flugsicherheitsmeldungen,
5. Wettermeldungen,
6. Flugbetriebsmeldungen,
7. Staatstelegramme

Luftnotmeldungen sind Meldungen über Luftfahrzeuge und deren Insassen, die von schwerer und unmittelbarer Gefahr bedroht sind und die sofortiger Hilfe bedürfen.

Dringlichkeitsmeldungen sind Meldungen, die die Sicherheit eines Wasserfahrzeugs, eines Luftfahrzeugs, eines anderen Fahrzeugs oder einer Person betreffen.

Peilfunkmeldungen sind Meldungen, die zur Übermittlung von Peilwerten bei Orientierungsverlust eines Luftfahrzeugführers oder sonst zur navigatorischen Unterstützung gesendet werden.

Flugsicherheitsmeldungen sind

- a) Meldungen, die bei der Durchführung des Flugverkehrskontrolldienstes übermittelt werden (Flugverkehrskontrollmeldungen);
- b) Standortmeldungen von Luftfahrzeugführern;
- c) Meldungen von Luftfahrzeugführern oder von Luftfahrzeughaltern, die für im Fluge befindliche Luftfahrzeuge von unmittelbarer Bedeutung sind

Wettermeldungen sind Meldungen, die zur Übermittlung von Wetterdaten zwischen Luftfahrzeugführern und Bodenstellen ausgetauscht werden.

Flugbetriebsmeldungen sind

- a) Meldungen über Änderungen in den Flugbetriebsplänen für Luftfahrzeuge;
- b) Meldungen über die Wartung von Luftfahrzeugen;
- c) Anweisungen an Beauftragte der Luftfahrzeughalter über Änderungen der Erfordernisse für Fluggäste und Besatzung, die durch unvermeidbare Abweichungen von den Flugbetriebsplänen verursacht werden, hierbei sind Einzelerfordernisse der Fluggäste und der Besatzung nicht zugelassen;
- d) Meldungen über außerplanmäßige Landungen, die von einem Luftfahrzeug vorgenommen werden;

1. Radio Communication Procedures

(Ordinance No. 26 – § 26a para 3 LuftVO, § 32 para 3 sentence 3 LuftVG – NfL I – 321/70, last Amendment NfL I – 161/79)

§ 1

Performance

The radio communication is performed as radio telephony communication in the aeronautical mobile service.

Aeronautical mobile service is a radio communication service between aeronautical stations and aircraft stations or between aircraft stations.

§ 2

Categories of Messages and Order of Priority

(1) The following messages are authorized in the aeronautical mobile service:

1. distress messages,
2. urgency messages,
3. messages relating to direction finding,
4. flight safety messages,
5. meteorological messages,
6. flight regularity messages,
7. state telegrams

Distress messages are messages concerning aircraft and passengers threatened by a serious and imminent danger and requiring immediate assistance.

Urgency messages are messages concerning the safety of a vessel, an aircraft, any other vehicle or a person.

Messages relating to direction finding are messages for the transmission of direction finding values in case a pilot has lost his orientation or to render other navigational assistance.

Flight safety messages are

- a) messages which are transmitted while performing air traffic control service (air traffic control messages);
- b) position reports from pilots;
- c) messages from pilots or aircraft operating agencies which are of immediate concern to an aircraft in flight

Meteorological messages are messages which are exchanged between pilots and aeronautical stations for the transmission of weather data.

Flight regularity messages are

- a) messages concerning changes in aircraft operation schedules;
- b) messages concerning the servicing of aircraft;
- c) instructions to aircraft operating agency representatives concerning changes in requirements for passengers and crew caused by unavoidable deviations from normal operation schedules, excluding individual requirements of passengers and crew;
- d) messages concerning non-routine landings performed by an aircraft;

- e) Meldungen über dringend benötigte Luftfahrzeugteile und Material;
- f) Meldungen über den Betrieb oder die Wartung von Einrichtungen, die für die Sicherheit oder Regelmäßigkeit des Flugbetriebs wichtig sind

Staatstelegramme sind Meldungen, die von an Bord eines Luftfahrzeugs befindlichen Staatsoberhäuptern oder diesen gleichgestellten Personen übermittelt werden.

- (2) Für die unter Absatz 1 aufgeführten Meldungen ist die angegebene Reihenfolge für die Vorrangbehandlung maßgebend.

§ 3

Sprache

(1) Der Sprechfunkverkehr im beweglichen Flugfunkdienst wird in englischer Sprache durchgeführt. Bei Flügen nach Sichtflugregeln und im Rollverkehr kann der Sprechfunkverkehr in deutscher Sprache durchgeführt werden, sofern in der Ersten Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung der Funkfrequenzen) hierfür besondere Funkfrequenzen festgelegt worden sind.

(2) Die Bundesanstalt für Flugsicherung kann in besonderen Fällen die deutsche und die englische Sprache für die Durchführung des Sprechfunkverkehrs auf den in der Ersten Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung der Funkfrequenzen) sowie auf den in der Sechsenddreißigsten Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung der Funkfrequenzen der nicht von der Bundesanstalt für Flugsicherung betriebenen Bodenfunkstellen) festgelegten Funkfrequenzen vorübergehend zulassen, sofern dadurch die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere die Sicherheit des Luftverkehrs, nicht beeinträchtigt wird. Die erforderlichen Einzelheiten werden von der Bundesanstalt für Flugsicherung jeweils in den Nachrichten für Luftfahrer bekanntgemacht.

(3) Der Sprechfunkverkehr im beweglichen Flugfunkdienst auf Funkfrequenzen der nicht von der Bundesanstalt für Flugsicherung betriebenen Bodenfunkstellen wird in deutscher Sprache durchgeführt. Er kann in englischer Sprache durchgeführt werden, sofern in der Sechsenddreißigsten Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung der Funkfrequenzen der nicht von der Bundesanstalt für Flugsicherung betriebenen Bodenfunkstellen) hierfür besondere Funkfrequenzen festgelegt worden sind.

§ 4

Uhrzeit

Als Uhrzeit wird die Minutenzahl der laufenden Stunde übermittelt. Wenn eine Verwechslung möglich ist, wird auch die Zahl der laufenden Stunde übermittelt.

Die Minute beginnt mit dem Anfang ihrer ersten Sekunde und endet mit der sechzigsten Sekunde. Der Beginn des Tages wird mit 0000 Uhr, das Ende des Tages mit 2400 Uhr bezeichnet.

§ 5

Buchstabieren und Übermittlung von Zahlen

Beim Buchstabieren und bei der Übermittlung von Zahlen ist nach den Anlagen 1 und 2 zu verfahren.

- e) messages concerning aircraft parts and material urgently required;
- f) messages concerning the operation or maintenance of facilities essential for the safety or regularity of aircraft operation

State telegrams are messages which are transmitted by sovereigns or persons of equal rank who are on board of an aircraft.

- (2) For the messages listed under para 1, the sequence indicated is decisive for the priority.

§ 3

Language

(1) The radio telephony communication in the aeronautical mobile service is performed in English language. On VFR flights and for taxiing traffic, radio telephony communication may be performed in German language, as far as special radio frequencies have been assigned for this purpose.

(2) In special cases the BFS can temporarily permit the performance of radio telephony communication in the German and English language on the assigned radio frequencies, if the public safety and order, especially the safety of air traffic, will not be impaired thereby. The necessary details will be published by the BFS in the Nachrichten für Luftfahrer and NOTAMs.

(3) Radio telephony communication in the aeronautical mobile service on the radio frequencies of aeronautical stations not operated by the BFS, is performed in German language. It may be performed in English language, provided that corresponding radio frequencies have been assigned.

§ 4

Time

The minute figure of the current hour is transmitted as time measurement. In case an error might occur, the figure of the current hour is transmitted additionally.

The minute begins with the start of its first second and ends with the sixtieth second. The beginning of the day is indicated by 0000 hours, the end of the day by 2400 hours.

§ 5

Spelling and Transmission of Figures

For the spelling and for the transmission of figures, Attachments 1 and 2 have to be observed.

§ 6

Rufzeichen von Bodenfunkstellen

Das Rufzeichen einer Bodenfunkstelle setzt sich zusammen aus der Ortsbezeichnung oder dem Namen der Bodenfunkstelle und einem der nachfolgend aufgeführten Kennwörter:

1. Für die Durchführung des Sprechfunkverkehrs in englischer Sprache (§ 3 Abs. 1 Satz 1)

- a) CONTROL für Bezirkskontrolldienst ohne Radar,
- b) APPROACH für Anflugkontrolldienst ohne Radar,
- c) RADAR für Flugverkehrskontrolldienst mittels Rund-sichtradar,
- d) DIRECTOR für Anflugkontrolldienst für den Anflug mittels Rund-sichtradar,
- e) PRECISION für Anflugkontrolldienst für den Endan-flug mittels Präzisionsradar,
- f) TOWER für Flugplatzkontrolldienst,
- g) CLEARANCE DELIVERY für die Übermittlung von Streckenfreigaben,
- h) GROUND für die Bodenkontrolle,
- i) INFORMATION für Fluginformationsdienst,
- k) VOLMET für Flugrundfunkdienst für Flughafenwet-termeldungen und Landewettervorhersagen,
- l) RAMP für Bewegungslenkung auf dem Vorfeld durch den Flughafenunternehmer,
- m) INFO für den Flugplatzinformationsdienst durch Luft-aufsichtspersonal oder Flugleiter;

2. für die Durchführung des Sprechfunkverkehrs in deutscher Sprache (§ 3 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 3 Satz 1)

- a) TURM für Flugplatzkontrolldienst,
- b) ROLLKONTROLLE für die Bodenkontrolle,
- c) INFORMATION für Fluginformationsdienst,
- d) START oder SCHULE für Ausbildung von Luftfahrern,
- e) INFO für den Flugplatzinformationsdienst durch Luftaufsichtspersonal oder Flugleiter,
- f) RAMP für Bewegungslenkung auf dem Vorfeld durch den Flug-hafenunternehmer,
- g) SEGELFLUG für den Segelflugbetrieb,
- h) RÜCKHOLER für den Segelflugbegleit- und Rückholbetrieb,
- i) VERFOLGER für den Freiballonbegleit- und Rückholbetrieb,
- j) WETTBEWERB für Wettbewerbsveranstaltungen.

Von der BFS werden im Bedarfsfall dem Verwendungszweck entsprechende andere als in Absatz 1 genannte Rufzeichen festgelegt und zugeteilt.

§ 7

Rufzeichen von Luftfunkstellen

(1) Als Rufzeichen einer Luftfunkstelle sind zulässig:

- 1. Der oder die als Staatszugehörigkeitszeichen zu führende(n) Buchstabe(n) in Verbindung mit:
 - a) dem Eintragungszeichen bei Flugzeugen, Drehflüglern, Luftschiffen und Motorseglern;
Beispiel: DABCD
 - b) der zugeteilten Kennzahl bei Segelflugzeugen;
Beispiel: D 1234

§ 6

Call Signs of Aeronautical Stations

The call sign of an aeronautical station consists of the location designation or the name of the aeronautical station and one of the identification words listed below:

1. For the performance of radio telephony communication in English language (§ 3, para 1, sentence 1)

- a) CONTROL for area control service without radar,
- b) APPROACH for approach control service without radar,
- c) RADAR for air traffic control service by means of surveillance radar,
- d) DIRECTOR for approach control service for approach by means of surveillance radar,
- e) PRECISION for approach control service for the final approach by means of precision radar,
- f) TOWER for aerodrome control service,
- g) CLEARANCE DELIVERY for the transmission of enroute clearances,
- h) GROUND for ground control,
- i) INFORMATION for flight information service,
- k) VOLMET for aeronautical broadcasting service for aerodrome weather reports and landing forecasts,
- l) RAMP for aircraft guidance on the apron by airport operator,
- m) INFO for aerodrome flight information service by personnel of Luftaufsicht or Flugleiter;

2. for the performance of radio telephony communication in German language (§ 3, para 1, sentence 2 and para 3, sentence 1)

§ 7

Call Signs of Aircraft Stations

(1) The call signs authorized for aircraft stations are as follows:

- 1. The letter(s) indicating the nationality mark, in connection with
 - a) the registration mark for aircraft, rotorcraft, airships and powered gliders;
Example: DABCD
 - b) the assigned identification number for gliders;
Example: D 1234

- c) dem zugeteilten Namen bei bemannten Ballonen;
Beispiel: D Anton
2. die für das Luftverkehrsunternehmen festgelegte Sprechfunkabkürzung in Verbindung mit der Buchstabenzusammensetzung entsprechend Nr. 1 Buchstabe a);
Beispiel: LUFTHANSA DABCD
3. das Luftfahrzeugmuster in Verbindung mit der Buchstabenzusammensetzung entsprechend Nr. 1 Buchstabe a);
Beispiel: CESSNA DEBCD
4. die für das Luftverkehrsunternehmen festgelegte Sprechfunkabkürzung in Verbindung mit der vom Luftverkehrsunternehmen zugeordneten Flugnummer;
Beispiel: LUFTHANSA 123
5. ein aus höchstens sieben Zeichen bestehendes Funkrufzeichen für militärische Luftfahrzeuge;
Beispiel: HAWK 22.

(2) Die Rufzeichen von Luftfunkstellen dürfen während des Fluges nicht geändert werden, es sei denn, die Bodenfunkstelle hat zur Vermeidung einer Verwechslung für die Dauer des Durchflugs durch ihren Zuständigkeitsbereich ausdrücklich ein anderes Rufzeichen zugewiesen.

(3) Abgekürzte Rufzeichen von Luftfunkstellen sind nach dem Zustandekommen der Sprechfunkverbindung mit der Bodenfunkstelle zugelassen. Hierbei finden folgende Abkürzungen Verwendung:

1. Der erste und die beiden letzten Buchstaben des Rufzeichens, wenn ein Rufzeichen nach Absatz 1 Nr. 1 Buchstabe a) benutzt wird; Beispiel: DCD
2. der Buchstabe und die beiden letzten Ziffern des Rufzeichens, wenn ein Rufzeichen nach Absatz 1 Nr. 1 Buchstabe b) benutzt wird; Beispiel: D 34
3. die für das Luftverkehrsunternehmen festgelegte Sprechfunkabkürzung in Verbindung mit den beiden letzten Buchstaben des Rufzeichens, wenn ein Rufzeichen nach Absatz 1 Nr. 2 benutzt wird; Beispiel: LUFTHANSA CD
4. das Luftfahrzeugmuster in Verbindung mit den beiden letzten Buchstaben des Rufzeichens, wenn ein Rufzeichen nach Absatz 1 Nr. 3 benutzt wird; Beispiel: CESSNA CD.

(4) Unbeschadet der Vorschrift in Absatz 1 haben Führer von Luftfahrzeugen mit einem zulässigen Höchstgewicht von 136 t oder mehr bei jeder Aufnahme des Sprechfunkverkehrs mit Flugverkehrs Kontrollstellen ihrem Rufzeichen das Wort "HEAVY" anzufügen.

§ 8

Herstellung der Sprechfunkverbindung

(1) Die Sprechfunkverbindung ist wie folgt herzustellen:

Ruf :

1. Das Rufzeichen der gerufenen Funkstelle;
2. das Wort HIER (THIS IS);
3. das Rufzeichen der rufenden Funkstelle;
4. die Aufforderung KOMMEN (OVER).

Answer :

1. das Rufzeichen der rufenden Funkstelle;
2. das Wort HIER (THIS IS);
3. das Rufzeichen der antwortenden Stelle;
4. die Aufforderung KOMMEN (OVER).

- c) the assigned name for manned balloons;
Example: D Anton

2. the radio telephony designator assigned to the aircraft operating agency in connection with the letter combination according to para 1 a);
Example: LUFTHANSA DABCD
3. the aircraft type in connection with the letter combination according to para 1 a);
Example: CESSNA DEBCD
4. the radio telephony designator assigned to the aircraft operating agency in connection with the flight number assigned by the aircraft operating agency;
Example: LUFTHANSA 123
5. a radio call sign for military aircraft consisting of not more than seven digits;
Example: HAWK 22.

(2) Changes of call signs of aircraft stations are not permitted during the flight, unless the aeronautical station has explicitly assigned another call sign for the duration of crossing its area of competency in order to avoid any confusion.

(3) Abbreviated call signs of aircraft stations are permitted after the radio telephony contact with the aeronautical station has been established. In such a case, the following abbreviations shall be used:

1. The first and the last two letters of the call sign if a call sign is used in accordance with para 1. 1 a);
Example: DCD
2. the letter and the last two figures of the call sign if a call sign is used in accordance with para 1. 1 b);
Example: D 34
3. the radio telephony designator assigned to the aircraft operating agency in connection with the last two letters of the call sign if a call sign is used in accordance with para 1.2;
Example: LUFTHANSA CD
4. the aircraft type in connection with the last two letters of the call sign if a call sign is used in accordance with para 1.3;
Example: CESSNA CD.

(4) Notwithstanding the provision of para (1) pilots of aircraft of 136 t MPW or more shall always add the word "HEAVY" to their call sign when establishing radio contact with ATC units.

§ 8

Establishment of Radio Telephony Contact

(1) The radio telephony contact shall be established as follows:

Call :

1. The call sign of the radio station called;
2. the word THIS IS;
3. the call sign of the calling station;
4. the request OVER.

Reply :

1. The call sign of the calling radio station;
2. the word THIS IS;
3. the call sign of the replying station;
4. the request OVER.

(2) Bei Aufnahme der Sprechfunkverbindung nach einem Frequenzwechsel haben Führer von Luftfahrzeugen auf einem IFR-Flug die Flughöhe oder Flugfläche und bei Steig- oder Sinkflügen die freigegebene Höhe anzugeben.

(3) Wenn zu erwarten ist, daß die gerufene Funkstelle den Ruf empfängt, kann eine Meldung unmittelbar im Anschluß an den Ruf vor der Aufforderung zur Antwort gesendet werden. Dieses Verfahren darf nicht beim ersten Anruf zur Aufnahme der Funkverbindung angewendet werden.

(4) Funkstellen des beweglichen Flugfunkdienstes können gleichzeitig mehrere Funkstellen rufen (Mehrfachanruf). Die in einem Mehrfachanruf gerufenen Funkstellen haben den Empfang der Meldung in der von der rufenden Funkstelle benutzten Reihenfolge zu bestätigen.

(5) Funkstellen, die eine Meldung an alle Funkstellen, die auf ihrer Funkfrequenz hörbereit sind, zu richten beabsichtigen, beginnen eine solche Meldung mit der Sprechgruppe AN ALLE (ALL STATIONS), gefolgt von dem Wort HIER (THIS IS) und dem Rufzeichen der sendenden Stelle.

(6) Wird bei einem Anruf das Rufzeichen der rufenden Funkstelle nicht verstanden, ist der Anruf wie folgt zu beantworten: WEDERHOLEN SIE IHR RUFZEICHEN (SAY AGAIN YOUR CALL SIGN).

(7) Besteht bei einer Funkstelle Ungewißheit darüber, ob sie gerufen wurde, so ist dieser Anruf nicht zu beantworten, sondern ein weiterer klärender Anruf abzuwarten.

§ 9

Überprüfung der Funkanlagen

Wenn eine Überprüfung der Funkanlage oder die Durchführung einer Verständigungsprobe für notwendig erachtet wird, soll eine Testsendung nicht länger als zehn Sekunden dauern.

Die Verständlichkeit der Testsendung wird in den folgenden Stufen gewertet:

- 1 = unverständlich (unreadable)
- 2 = nur zeitweise verständlich (readable now and then)
- 3 = schwer verständlich (readable but with difficulty)
- 4 = verständlich (readable)
- 5 = sehr gut verständlich (perfectly readable)

§ 10

Verfahrensweise im Sprechfunkverkehr

(1) Zur Erzielung einer knappen, unmißverständlichen und einheitlichen Übermittlungsform sind möglichst die in den Anlagen 3 und 4 enthaltenen Sprechgruppen zu verwenden. Hierbei ist deutlich und im Tonfall der Umgangssprache sowie mit gleichbleibendem Stimmaufwand und gleichbleibender Sprechgeschwindigkeit zu sprechen. Sachfremde und unsachliche Äußerungen sind nicht zulässig.

(2) Abkürzungen im Sprechfunkverkehr sind nicht zulässig. Das gilt nicht für im Luftverkehr allgemein gebräuchliche Abkürzungen wie z. B. ATC, FIR, IFR, VMC, VOR, sowie für die Q-Gruppen QNH, QFE, QDM, QDR und QTE.

(3) Nach Herstellung der Funkverbindung können, wenn eine Verwechslung ausgeschlossen ist, das Rufzeichen der Bodenfunkstelle und einzelne Verfahrenssprechgruppen wie z. B. HIER (THIS IS), KOMMEN (OVER), VERSTANDEN (ROGER), weggelassen werden.

(2) When establishing radio contact after a frequency change, pilots of aircraft on an IFR flight shall transmit their altitude or flight level and, in case of climb or descent, the cleared altitude

(3) If it can be expected that the called radio station receives the call, a message may be sent immediately after the call prior to the request OVER. It is not permitted to apply this procedure when calling for the first time to establish the radio contact.

(4) Radio stations of the aeronautical mobile service may simultaneously call several radio stations (multiple call). The radio stations called in a multiple call shall acknowledge receipt of the message in the sequence used by the calling radio station.

(5) Radio stations intending to send a message to all radio stations maintaining a listening watch on their radio frequency, shall start such a message with the phrase ALL STATIONS, followed by the words THIS IS and the call sign of the transmitting station.

(6) If the call sign of the calling station is not understood, the call shall be answered as follows: SAY AGAIN YOUR CALL SIGN

(7) In case a radio station is uncertain as to whether having been called or not, this call shall not be answered but another clarifying call be expected.

§ 9

Check of the Radio Facilities

If a check of the radio facility or the performance of a readability test are considered necessary, a test transmission shall not last longer than ten seconds.

The following degrees of readability are applied to a test transmission:

- 1 = unreadable
- 2 = readable now and then
- 3 = readable but with difficulty
- 4 = readable
- 5 = perfectly readable

§ 10

Procedures in Radio Telephony Communication

(1) As far as possible, the standard phraseology contained in Attachments 3 and 4 shall be used to obtain a precise, not misunderstandable and uniform method of transmission. The manner of speaking shall be distinct and in a normal conversational tone as well as at an even volume and rate of speech. Irrelevant and improper remarks are not permitted.

(2) The use of abbreviations in radio telephony communication is not permitted. This does not apply to abbreviations which are generally understood in air traffic, as for example ATC, FIR, IFR, VMC, VOR as well as to the Q-groups QNH, QFE, QDM, QDR and QTE.

(3) After establishment of radio contact, the call sign of the aeronautical station and individual phrases, as for example THIS IS, OVER, ROGER, may be omitted if a confusion is precluded.

(4) Eine Luftfunkstelle hat den Empfang einer Meldung durch die Übermittlung des eigenen Rufzeichens zu bestätigen. Den Empfang von Flugverkehrsfreigaben und Anweisungen, die Auswirkungen auf die Bewegung des Luftfahrzeugs haben, einschließlich Anweisungen zur Schaltung von Sekundärradarmodi und -codes sowie von Angaben für die vorzunehmende Höhenmessereinstellung hat die Luftfunkstelle dadurch zu bestätigen, daß sie die entsprechende Meldung wörtlich wiederholt. Den Empfang von anderen Anweisungen kann die Luftfunkstelle mit der Verfahrenssprechgruppe WIRD AUSGEFÜHRT (WILCO) bestätigen.

(5) Eine Bodenfunkstelle bestätigt den Empfang einer Meldung einer Luftfunkstelle durch die Übermittlung des eigenen Rufzeichens oder durch die Übermittlung des Rufzeichens der Luftfunkstelle und der Verfahrenssprechgruppe VERSTANDEN (ROGER).

§ 11

Meldung von Flughöhen

Meldungen von Flughöhen sind entsprechend der Einstellung des Höhenmessers zu übermitteln. Demnach ist bei einer Einstellung des Höhenmessers auf den QNH-Wert die geflogene Höhe als Flughöhe (altitude) und bei Verwendung der Standard-Höhenmessereinstellung die geflogene Höhe als Flugfläche (flight level) zu bezeichnen.

§ 12

Übermittlung von Sichtwerten

Die Sichtwerte für Flugsicht, Bodensicht und Landebahnsicht sind wie folgt zu übermitteln:

1. bei einer Sicht von 5 Kilometern oder weniger in Metern,
2. bei einer Sicht von mehr als 5 Kilometern, aber weniger als 10 Kilometern in Kilometern,
3. bei einer Sicht von 10 Kilometern oder mehr als eine Sicht von 10 Kilometern

§ 13

Notverkehr

(1) Ein Notruf soll durch die dreifache Aussendung des Notsignals MAYDAY eingeleitet und auf der benutzten Sprechfrequenz oder auf der Notfrequenz übermittelt werden; er soll an eine bestimmte Bodenfunkstelle gerichtet sein und das Rufzeichen des in Not befindlichen Luftfahrzeugs enthalten.

Die dem Notruf folgende Meldung soll folgende Angaben enthalten:

1. die Art der Notlage,
2. das beabsichtigte weitere Verhalten des Luftfahrzeugführers,
3. die Art der gewünschten Hilfe,
4. Angaben über Standort, Kurs und Flughöhe

(2) Die den Notverkehr steuernde Funkstelle kann allen im Empfangsbereich der Notsendung liegenden oder bestimmten, den Notverkehr störenden Funkstellen eine Funkstille auferlegen. Die Anordnung lautet: HALTEN SIE FUNKSTILLE – MAYDAY (STOP TRANSMITTING – MAYDAY).

(3) Wenn der Notverkehr beendet ist oder die Aufrechterhaltung der Funkstille auf einer für den Notverkehr verwendeten Frequenz nicht mehr nötig ist, hat die Funkstelle, die den Notverkehr gesteuert hat, auf derselben Frequenz folgende Meldung zu übermitteln: NOTVERKEHR BEENDET (DISTRESS TRAFFIC ENDED).

(4) An aircraft station shall acknowledge receipt of a message by transmitting its own call sign. The aircraft station shall acknowledge receipt of air traffic clearances and instructions affecting the aircraft movement including instructions for switching secondary radar modes and codes as well as transmissions for altimeter setting by repeating the corresponding message verbatim. The receipt of other instructions may be acknowledged by the aircraft station by using the phrase WILCO.

(5) An aeronautical station acknowledges receipt of a message from an aircraft station by transmitting its own call sign or by transmitting the call sign of the aircraft station and the phrase ROGER.

§ 11

Reporting of Levels

Reports of levels are to be transmitted in accordance with the altimeter setting. Consequently, the maintained level must be indicated as altitude if the altimeter is set to the QNH-value, and if the standard altimeter setting is used, the maintained level must be indicated as flight level.

§ 12

Transmission of Visibility Values

The visibility values for flight visibility, ground visibility and runway visual range are to be transmitted as follows:

1. in meters if the visibility is 5 km or less,
2. in km if the visibility is more than 5 km but less than 10 km,
3. as a visibility of 10 km if the visibility is 10 km or more

§ 13

Distress Traffic

(1) A distress call shall be initiated by the triple emission of the distress signal MAYDAY and be transmitted on the radio telephony frequency used or on the emergency frequency; it should be addressed to a definite aeronautical station and contain the call sign of the aircraft in distress.

The message following the distress call shall contain the following data:

1. the kind of distress,
2. the further conduct proposed by the pilot-in-command,
3. the kind of assistance desired,
4. data concerning position, course and level

(2) The radio station controlling the distress communication, may impose silence on all radio stations located in the area receiving the distress message or on certain radio stations disturbing the distress communication. The instruction reads: STOP TRANSMITTING – MAYDAY.

(3) As soon as the distress communication ends or if the silence condition on a frequency used for the distress traffic is no longer required, the radio station having controlled the distress communication, has to transmit the following message on the same frequency: DISTRESS TRAFFIC ENDED.

(4) Die Benutzung von Notfrequenzen ist nur in Notfällen und bei Ausfall aller anderen Frequenzen gestattet.

§ 14

Dringlichkeitsverkehr

(1) Ein Dringlichkeitsruf soll durch die dreifache Aussendung des Dringlichkeitssignals PAN eingeleitet und auf der benutzten Sprechfunkfrequenz übermittelt werden; er soll an eine bestimmte Bodenfunkstelle gerichtet sein und das Rufzeichen des die Meldung absetzenden Luftfahrzeugs enthalten.

Die dem Dringlichkeitsruf folgende Meldung soll folgende Angaben enthalten:

1. die Art der Schwierigkeit,
2. das beabsichtigte weitere Verhalten des Luftfahrzeugführers,
3. Angaben über Standort, Kurs und Flughöhe,
4. weitere, für die Hilfeleistung wichtige Informationen.

§ 15

Fluggrundfunkdienst

Der Fluggrundfunkdienst wird mittels Sprechfunk durchgeführt. Die im Fluggrundfunkdienst ausgestrahlten Informationen sind nicht an einen bestimmten Empfänger, sondern an alle Funkstellen gerichtet. Die Sendezeiten und die Sendefrequenzen für den Fluggrundfunkdienst werden in den Nachrichten für Luftfahrer bekanntgemacht.

(4) The use of emergency frequencies is permitted only in cases of emergency and failure of all other frequencies.

§ 14

Urgency Traffic

(1) An urgency call shall be initiated by the triple emission of the urgency signal PAN and be transmitted on the radio telephony frequency used; it shall be addressed to a definite aeronautical station and contain the call sign of the aircraft releasing the message.

The message following the urgency call shall contain the following data:

1. the kind of difficulty,
2. the further conduct proposed by the pilot-in-command,
3. data concerning position, course and level,
4. further information important for the assistance.

§ 15^a

Aeronautical Broadcasting Service

The aeronautical broadcasting service is performed by means of radio telephony. The information emitted in the aeronautical broadcasting service is not directed to a definite receiver but to all radio stations. Times of transmission and frequencies for the aeronautical broadcasting service are published in NOTAMS.

Anlage 1 (zu § 5)
Attachment 1 (ref. § 5)

**Buchstabiertafel
Spelling Table**

Aussprache des Schlüsselwortes*
Pronunciation of Code Word*

Buchstabe Letter	Schlüsselwort Code Word	deutsch German	englisch English
A	Alfa	AL FA	AL FAH
B	Bravo	BRA VO	BRAH VOH
C	Charlie	TSCHAR LI oder/or SCHAR LI	CHAR LEE oder/or SHAR LEE
D	Delta	DEL TA	DELL TAH
E	Echo	E KO	ECK OH
F	Foxtrot	FOKS TROT	FOKS TROT
G	Golf	GOLF	GOLF
H	Hotel	HO TELL	HOH TELL
I	India	IN DIA	IN DEE AH
J	Juliett	DSCHU LI ETT	JEW LEE ETT
K	Kilo	KI LO	KEY LOH
L	Lima	LI MA	LEE MAH
M	Mike	MAIK	MIKE
N	November	NO VEM BER	NO VEMBER
O	Oscar	OSS KAR	OSS CAH
P	Papa	PA PA	PAH PAH
Q	Quebec	KI BEK	KEH BEK
R	Romeo	RO MIO	ROW ME OH
S	Sierra	SI ER RA	SEE AIR RAH
T	Tango	TÄN GO	TANG GO

Anlage 2 (zu § 5)
Attachment 2 (ref. § 5)

**Übermittlung von Zahlen
Transmission of Figures**

Ziffern oder Zahlenteil	zu benutzendes Wort*	
Figures or Part of Figur.	deutsch German	englisch English
0	NULL	ZE RO
1	EINS	WUN
2	ZWO	TOO
3	DREI	TREE
4	FOUR	FOUR
5	FÜNF	FIFE
6	SECHS	SIX
7	SIEBEN	SEVEN
8	ACHT	AIT
9	NEUN	NINER
1000	EIN TAU SEND KOM MA	WUN TAU SAND DAY SEE MAL

Buchstabe Letter	Schlüsselwort Code Word	deutsch German	englisch English
U	Uniform	JU NI FORM oder/or U NI FORM	YOU NEE FORM oder/or OO NEE FORM
V	Victor	WIK TOR	VIK TAH
W	Whiskey	OUIS KI	WISS KEY
X	X-ray	EKS REH	ECKSRAY
Y	Yankee	JÄN KI	YANG KEY
Z	Zulu	SU LU	ZOO LOO

*Die zu betonenden Silben sind halbfett gedruckt.

*The syllables to be accentuated are printed in bold faced type letters.

Bei der Übermittlung von Zahlen ist jede Ziffer einzeln auszusprechen, ausgenommen ganze Tausender, bei denen das Wort „Tausend“ zu benutzen ist. When numbers are transmitted, each figure shall be spoken individually except whole thousands, in which case the word "thousand" shall be used.

*Die zu betonenden Silben sind halbfett gedruckt.

*The syllables to be accentuated are printed in bold faced type letters.

Anlage 3 (zu § 10)
Attachment 3 (ref. § 10)

Verfahrenssprechgruppen Meaning of Words and Phrases

Sprechgruppe Word or Phrase	Bedeutung Meaning
ALLES ZWOMAL	Als Aufforderung: "Die Verständigung ist schwierig. Senden Sie jedes Wort zweimal." Als Ankündigung: "Die Verständigung ist schwierig. Ich sende jedes Wort zweimal."
WORDS TWICE	As a request: "Communication is difficult, please send every word twice." As information: "Since communication is difficult, every word in this message will be sent twice."
BERICHTIGUNG CORRECTION	"Bei der Übermittlung ist ein Fehler unterlaufen. Es muß richtig heißen ..." "An error has been made in this transmission. The correct version is ..."
BESTÄTIGEN SIE ACKNOWLEDGE	"Teilen Sie mit, daß die Meldung empfangen und verstanden wurde." "Let me know that you have received and understood this message."
ENDE OUT	"Unser Gespräch ist beendet. Ich erwarte keine Antwort." "This conversation is ended and no response is expected."
HIER THIS IS	Bedarf keiner Erklärung. Self-explanatory
ICH WIEDERHOLE I SAY AGAIN	Bedarf keiner Erklärung. Self-explanatory
KOMMEN GO AHEAD	"Setzen Sie Ihre Meldung ab." "Proceed with your message."
KOMMEN OVER	"Meine Übermittlung ist beendet. Ich erwarte Ihre Antwort." "My transmission is ended, and I expect a response from you."
NEGATIV NEGATIVE	"Nein" oder "Erlaubnis wird nicht erteilt" oder "Das ist nicht richtig." "No" or "permission not granted" or "that is not correct."
POSITIV AFFIRMATIVE	"Ja" oder "Erlaubnis erteilt." "Yes" or "permission granted."
RICHTIG THAT IS CORRECT	Bedarf keiner Erklärung. Self-explanatory
SPRECHEN SIE LANGSAMER SPEAK SLOWER	Bedarf keiner Erklärung. Self-explanatory
TRENNUNG	"Ich zeige hiermit die Trennung zwischen verschiedenen Meldungen innerhalb einer Übermittlung oder zwischen einzelnen Teilen einer Meldung an." "I hereby indicate the separation between different messages within one transmission or between portions of a message."
BREAK	
ÜBERPRÜFEN SIE CONFIRM or VERIFY	"Prüfen Sie die Richtigkeit Ihrer Meldung und übermitteln Sie die richtige Fassung." "Check coding, check text with the originator and send correct version."
VERSTANDEN ROGER	"Ich habe Ihre letzte Meldung vollständig erhalten." "I have received all of your last transmission."

Sprechgruppe Word or Phrase	Bedeutung Meaning
WARTEN	Bedarf keiner Erklärung
STANDBY	Self-explanatory
WIEDERHOLEN SIE	"Wiederholen Sie Ihre gesamte Meldung" oder "Wiederholen Sie den bezeichneten Teil Ihrer Meldung."
SAY AGAIN	"Repeat all or the specified part of your last transmission."
WIEDERHOLEN SIE WÖRTLICH	"Wiederholen Sie meine Meldung wörtlich" oder "Wiederholen Sie den bezeichneten Teil meiner Meldung wörtlich."
READ BACK	"Repeat all or the specified part of this message back to me exactly as received."
WIE VERSTEHEN SIE MICH	Bedarf keiner Erklärung
HOW DO YOU READ	Self-explanatory
WIRD AUSGEFÜHRT	"Ich habe Ihre letzte Meldung vollständig erhalten, verstanden und werde danach verfahren."
WILCO	"Your last message received, understood, and will be complied with."

Sprechgruppen Phrases

Anlage 4 (zu § 10)
Attachment 4 (ref. § 10)

Die nachstehenden Sprechgruppen können nicht alle Fälle abdecken. Bei Bedarf sind daher zusätzliche Redewendungen, die kurz gefaßt und unmißverständlich sind, zu verwenden (s. § 10 Abs. 1).

Soweit nachfolgend nur englische Sprechgruppen aufgeführt sind, finden diese ausschließlich für Flüge nach den Instrumentenflugregeln Anwendung.

The phrases listed below cannot cover all cases. Additional phrases, briefly worded and unmistakable, shall therefore be used if required (see § 10 para 1).

As far as only English phrases are stated in the following, they exclusively apply to IFR flights.

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases	englische Sprechgruppen English Phrases
	L – Luftfahrzeug B – Bodenstelle	A – Aircraft G – Ground station
1. Sprechgruppen für Flüge von und zu Flugplätzen ohne Flugverkehrskontrollstelle Phrases for flights from and to aerodromes without air traffic control unit		
1.1 Rollen Taxying	L: ROLLE VON..... (Standort) ZU..... (Ziel) L: ÜBERQUERE LANDEBAHN..... (Nummer) L: ÜBERQUERE LANDEBAHN..... (Nummer) NACH LANDENDER (STARTENDER)..... (Lfl.-Muster) L: (Rufzeichen/Lfl.-Muster) ERBITTE ROLLINFORMATION B: STARTBAHN..... (Nummer)..... (Rollstrecke, Verkehrshinweise) B: VORGESCHRIEBENER ROLLWEG..... (Rollstrecke)	A: TAXIING FROM..... (position)..... TO..... (position) A: WILL CROSS RUNWAY..... (number) A: WILL CROSS RUNWAY..... (number) BEHIND LANDING (DEPARTING)..... (aircraft type) A: (call sign/aircraft type) REQUEST TAXI INFORMATION G: RUNWAY..... (number)..... (taxi route, traffic information) G: PRESCRIBED TAXI ROUTE..... (taxi route)
Rollinformationen Taxi information	B: ERBITTE MELDUNG WENN STARTBEREIT L: ERBITTE RECHTSKURVE NACH DEM START B: RECHTSKURVE GENEHMIGT L: STARTE (STARTE NACH LANDENDER/STARTENDER)..... Lfl.-Muster)	G: REQUEST REPORT WHEN READY FOR TAKE-OFF A: REQUEST RIGHT TURN AFTER TAKE-OFF G: RIGHT TURN APPROVED A: TAKING OFF (WILL TAKE-OFF BEHIND LANDING/DEPARTING)..... (aircraft type)
1.2 Start Take-off	L: ERBITTE STARTZEIT B: STARTZEIT..... (Uhrzeit)	A: REQUEST TAKE-OFF TIME G: TAKE-OFF TIME..... (time)
Information über Startzeit Information on take-off time		

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases	englische Sprechgruppen English Phrases
	L – Luftfahrzeug B – Bodenstelle	A – Aircraft G – Ground station
1.3 Anflug Approach	L: (Rufzeichen/Lfz.-Muster) (Standort) FLUG VON (Abflugort) ERBITTE LANDEINFORMATIONEN B: LANDEBAHN (Nummer) VER- KEHRSHINWEISE (Hinweise) (KEIN GEMELDETER VERKEHR) L: ERBITTE PLATZRUNDE RECHTS (RECHTEN GEGENANFLUG/QUER- ANFLUG) B: PLATZRUNDE (GEGENANFLUG/ QUERANFLUG) RECHTS GENEHMIGT B: ERBITTE STANDORT (STANDORT- MELDUNG) IM (RECHTEN) GEGEN- ANFLUG (QUERANFLUG/ENDANFLUG) LANDEBAHN (Nummer) B: ERBITTE STANDORTMELDUNG (Zahl) SEEMEILEN ENDANFLUG LANDEBAHN (Nummer) L: GEGENANFLUG (QUERANFLUG) (RECHTS) (ENDANFLUG) LANDE- BAHN (Nummer) L: ERBITTE LANDEZEIT B: LANDEZEIT (Uhrzeit)	A: (call sign/aircraft type) (posi- tion) FLIGHT FROM (point of de- parture) REQUEST LANDING INFOR- MATION G: RUNWAY (number) TRAFFIC IN- FORMATION (information) (NO REPORTED TRAFFIC) A: REQUEST RIGHT TRAFFIC CIRCUIT (RIGHT DOWNWIND/BASE) G: RIGHT TRAFFIC CIRCUIT (DOWN- WIND/BASE) APPROVED G: REQUEST POSITION (POSITION REPORT) ON (RIGHT) DOWNWIND (BASE/FINAL) RUNWAY (number) G: REQUEST POSITION REPORT (number) NAUTICAL MILES FINAL RUNWAY (number) G: (RIGHT) DOWNWIND (BASE) (FINAL) RUNWAY (number) A: REQUEST LANDING TIME G: LANDING TIME (time)
Information über Landezeit Information on landing time		
1.4 Besondere Absichten des Luft- fahrzeugführers Special intentions of the pilot-in- command	L: STARTE DURCH L: MACHE TIEFANFLUG L: MACHE KURZE (LANGE) LANDUNG L: MACHE ZIELLANDEÜBUNGEN L: FLIEGE AN ZUR BANNERAUF- NAHME L: FLIEGE AN ZUM BANNER-(SEIL) ABWURF L: FLIEGE PLATZRUNDE(N) L: MACHE AUFSETZ- UND DURCH- STARTÜBUNG(EN) L: VERLASSE IHRE FREQUENZ	A: PULLING UP A: MAKING LOW APPROACH A: MAKING SHORT (LONG) LANDING A: MAKING SPOT LANDINGS A: APPROACHING FOR BANNER PICK-UP A: APPROACHING TO DROP BANNER (ROPE) A: FLYING TRAFFIC CIRCUIT (S) A: MAKING TOUCH-AND-GO LANDING(S) A: LEAVING YOUR FREQUENCY
1.5 Luftfahrzeug ohne Funksendegerät Aircraft without radio transmitter	B: BESTÄTIGEN SIE DURCH BEWEGEN DER QUERRUDER (DES SEITEN- RUDERS) B: BESTÄTIGEN SIE DURCH WACKELN B: BESTÄTIGEN SIE DURCH BLINKEN MIT LANDESCHINWERFER	G: ACKNOWLEDGE BY MOVING AILERONS (RUDDER) G: ACKNOWLEDGE BY ROCKING YOUR WINGS G: ACKNOWLEDGE BY BLINKING YOUR LANDING LIGHTS
1.6 Störungen Fahrwerksstörung Trouble Landing gear trouble	L: HABE STÖRUNG AM FAHRWERK B: FAHRWERK SCHEINT AUSGEFAHREN B: FAHRWERK SCHEINT NICHT AUS- GEFAHREN B: RECHTES (LINKES) RAD (BUGRAD) IST EINGEFAHREN	A: I HAVE LANDING GEAR TROUBLE G: LANDING GEAR APPEARS TO BE DOWN AND IN PLACE G: LANDING GEAR DOES NOT APPEAR TO BE IN PLACE G: RIGHT (LEFT) WHEEL (NOSE-WHEEL) IS RETRACTED

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases		englische Sprechgruppen English Phrases	
	L – Luftfahrzeug	B – Bodenstelle	A – Aircraft	G – Ground station
Sonstige Störungen (keine direkte Notlage) Other trouble (no direct emergency situation)	B: RECHTES (LINKES) RAD (BUGRAD) SCHEINT NICHT (VOLL) AUSGE- FAHREN		G: RIGHT (LEFT) WHEEL (NOSE-WHEEL) DOES NOT APPEAR TO BE (FULLY) IN PLACE	
	B: SIE SCHEINEN TREIBSTOFF (ÖL) ZU VERLIEREN		G: YOU SEEM TO BE LOOSING FUEL (OIL)	
	B: IHR LUFTFAHRZEUG HAT EINE RAUCHFAHNE		G: YOUR AIRCRAFT IS TRAILING SMOKE	
	G: IHR SCHLEPPSEIL (BANNER) HAT SICH NICHT GELÖST		G: YOUR ROPE (BANNER) DID NOT DETACH	
1.7 Verkehrsinformationen Traffic information	B: SEGELFLUG (MODELLFLUG/FALL- SCHIRMSPRÜNGE/KUNSTFLUG)(Ortsangabe)		G: GLIDER FLYING (MODELS/PARA- CHUTE JUMPING/ACROBATICS) (position)	
	B: (Lzf.-Muster) IN DER PLATZ- RUNDE (IM GEGENANFLUG (RECHTS)/ (RECHTEN) QUERANFLUG/ENDAN- FLUG) (MACHT ABSCHLUSSLAN- UNG/DURCHSTARTÜBUNGEN/ TIEFANFLUG/ZIELLANDEÜBUNGEN)		G: (aircraft type) IN THE TRAFFIC CIRCUIT ON (RIGHT) DOWNWIND/ BASE FINAL) (FOR FULL STOP LAND- ING/FOR TOUCH-AND-GO LAND- INGS/LOW APPROACH/SPOT LANDINGS)	
	B: BANNERSCHLEPP (SEGELFLUG- SCHLEPP).....(Ortsangabe)		G: BANNER (GLIDER) TOWING... (position)	
	B: (Lzf.-Muster/Fahrzeug/Per- sonen).....(Ortsangabe) KOMMT (KOMMEN) ENTGEGEN (KREUZT/ KREUZEN ROLLBAHN)		G: (aircraft type/vehicle/persons)..... (position) APPROACHING HEAD-ON (CROSSING TAXIWAY)	
1.8 Flugplatzzustand Aerodrome condition	B: (Lzf.-Muster) STARTET (LAN- DET) AUF STARTBAHN (LANDEBAHN) (Nummer)		G: (aircraft type) DEPARTING (LANDING) ON RUNWAY..... (number)	
	B: (Lzf.-Muster) IM ANFLUG AUS (IM ABFLUG NACH).....(Richtung)		G: (aircraft type) APPROACHING FROM (DEPARTING TO) THE..... (direction)	
	B: BAUARBEITEN BEIDERSEITS (LINKS/RECHTS) DER LANDEBAHN (STARTBAHN/ROLLBAHN)		G: CONSTRUCTION WORK ALONG BOTH (LEFT/RIGHT) SIDE(S) OF RUNWAY (TAXIWAY)	
	B: LANDEBAHN (STARTBAHN) TROCKEN (NASS/(STELLENWEISE) MIT SCHNEE (EIS) BEDECKT/SCHLÜPFRIIG)		G: RUNWAY DRY (WET/(PARTLY) COVERED WITH SNOW (ICE)/ SLIPPERY)	
	B: LANDEBAHN (STARTBAHN) GERÄUMT (GESTREUT)		G: RUNWAY CLEAR (SANDED)	
	B: SCHNEEWÄLLE (SCHNEEWEHEN) BEIDERSEITS (LINKS/RECHTS) DER LANDEBAHN (STARTBAHN/ROLL- BAHN)		G: SNOW WALLS (DRIFTS) ALONG BOTH (LEFT/RIGHT) SIDE(S) OF RUNWAY (TAXIWAY)	
	B: BREMSWIRKUNG GUT (MITTEL/ SCHLECHT)		G: BRAKING ACTION GOOD (MEDIUM/ POOR)	
	B: ROLLBAHN.....(Bezeichnung) GE- SPERRT (AUFGEWEICHT/WELIG)		G: TAXIWAY.....(designator) CLOSED (SOFT/ROUGH)	
	B: KRAN.....(Richtung) DER LANDE- BAHN (STARTBAHN/ROLLBAHN)		G: CRANE.....(direction) OF RUNWAY (TAXIWAY)	
	B: WINDESTART.....(Richtung) DER LANDEBAHN (STARTBAHN/VOM FLUGPLATZ)		G: WINCH LAUNCHING.....(direction) OF RUNWAY (AIRFIELD)	

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases	englische Sprechgruppen English Phrases
	L – Luftfahrzeug B – Bodenstelle	A – Aircraft G – Ground station
	B: ANFLUG- (LANDEBAHN-/START- BAHN-) BEFEUERUNG AUSGEFALLEN	G: APPROACH (RUNWAY) LIGHTING OUT OF SERVICE
	B: ROLLWEGBEFEUERUNG AUSGE- FALLEN	G: TAXIWAY LIGHTING OUT OF SERVICE
1.9 Meteorologische Bedingungen Meteorological conditions	B: WIND (Richtung) (Geschwindigkeit) KNOTEN	G: WIND (direction) .. (speed) KNOTS
	B: SICHT (Ziffern) METER (KILOMETER)	G: VISIBILITY (numbers) METRES (KILOMETRES)
Druckwert zur Einstellung des Höhenmessers Pressure value for altimeter setting	B: QNH (QFE) (Ziffern)	G: QNH (QFE) (numbers)
1.10 Peilinformationen DF information	L: ERBITTE QDM B: SENDEN SIE FÜR PEILUNG L: SENDE FÜR PEILUNG (Ruf- zeichen) B: QDM (Ziffern) B: PEILER AUSGEFALLEN	A: REQUEST QDM G: TRANSMIT FOR DF A: TRANSMITTING FOR DF (call sign) G: QDM (numbers) G: DF UNSERVICEABLE
1.11 Anweisungen der Bodenstelle zur Abwehr anderweitig nicht abwend- barer Gefahren Instructions by the ground station for protection from dangers that cannot otherwise be averted	B: HALTEN SIE POSITION (Orts- angabe) WEGEN (Grund) B: VERLASSEN SIE STARTBAHN SOFORT WEGEN (Grund) B: BESCHLEUNIGEN SIE START (ROLLEN/ABROLLEN) WEGEN (Grund) B: START (LANDUNG) NICHT ERLAUBT WEGEN (Grund) B: STARTEN SIE DURCH WEGEN (Grund)	G: HOLD POSITION (location) DUE TO (reason) G: CLEAR RUNWAY IMMEDIATELY DUE TO (reason) G: EXPEDITE TAKE-OFF (TAXYING) DUE TO (reason) G: TAKE-OFF (LANDING) NOT PERMIT- TED DUE TO (reason) G: GO ROUND AGAIN DUE TO (reason)
2. Sprechgruppen für Flüge von und zu Flugplätzen mit Flugverkehrskontrollstelle sowie für Flüge nach Instrumentenflugregeln Phrases for flights from and to aerodromes with air traffic control unit as well as for IFR flights		
2.1 Rollen/Taxying Anforderung einer Freigabe zum Rollen von einem Punkt des Vor- feldes zu einem anderen unter Benutzung des Rollfeldes Request for taxi clearance from one point on the apron to another using the manoeuvring area Rollfreigabe Taxi clearance Rollenweisung Taxi instruction	L: ERBITTE ROLLFREIGABE VON (Abstellplatz) ZU (Halle, Abstell- platz) B: FREI ZU (Halle, Abstellplatz) B: ÜBER (Rollbahn, Startbahn) B: ROLLEN SIE (Richtung) B: DREHEN SIE NACH RECHTS (LINKS) B: FOLGEN SIE (Luftfahrzeug, Fahrzeug)	A: REQUEST TAXI CLEARANCE FROM (parking position) TO (hangar, parking position) G: CLEARED TO (hangar, parking position) G: VIA (taxiway, runway) G: TAXI (direction) G: TURN RIGHT (LEFT) G: FOLLOW (aircraft, vehicle)

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases		englische Sprechgruppen English Phrases	
	L – Luftfahrzeug B – Bodenstelle		A – Aircraft G – Ground station	
	B: ROLLEN SIE SCHNELLER B: ROLLEN SIE LANGSAMER B: HALTEN SIE L: ERBITTE FREIGABE ZUM ÜBER- QUEREN DER STARTBAHN (LANDEBAHN).....(Nummer)		G: EXPEDITE TAXYING G: SLOW DOWN G: HOLD POSITION A: REQUEST CLEARANCE TO CROSS RUNWAY.....(number)	
Aufforderung einer Freigabe zum Überqueren einer Start- und Landebahn Request for clearance to cross a runway				
Freigabe zum Überqueren einer Start- und Landebahn Clearance to cross a runway	B: FREI ZUM ÜBERQUEREN DER START- BAHN (LANDEBAHN).....(Nummer) B: HINTER LANDENDER (STAR- TENDER).....(Luftfahrzeugmuster) FREI ZUM ÜBERQUEREN DER START- BAHN (LANDEBAHN).....(Nummer) L: ERBITTE ANLASSFREIGABE		G: CLEARED TO CROSS RUNWAY (number) G: BEHIND LANDING (DEPARTING) (aircraft type) CLEARED TO CROSS RUNWAY (number) A: REQUEST START-UP CLEARANCE	
Anforderung einer Anlaßfreigabe Request for clearance to start engines Anlaßfreigabe Clearance to start engines	B: FREI ZUM ANLASSEN DER TRIEB- WERKE UM.....(Zeit) IN.....MINUTE(N) B: ERWARTEN SIE ANLASSFREIGABE UM.....(Zeit) IN.....MINUTE(N) L: ERBITTE ROLLFREIGABE (Abstellplatz) L: ERBITTE ROLLFREIGABE		G: CLEARED TO START ENGINES AT.....(time) IN.....MINUTE(S) G: EXPECT START-UP CLEARANCE AT.....(time) IN.....MINUTE(S) A: REQUEST TAXI CLEARANCE (parking position) A: REQUEST TAXI CLEARANCE	
Anforderung einer Rollfreigabe (nach vorheriger Flugplanabgabe) Request for taxi clearance (after prior submission of flight plan) Anforderung einer Rollfreigabe (ohne vorherige Flugplanabgabe) Request for taxi clearance (without prior filing of flight plan)	L:(Luftfahrzeugmuster) VFR FLUG NACH.....(Bestimmungsort) ERBIT- TE ROLLFREIGABE.....(Abstellplatz) L:(Luftfahrzeugmuster) VFR FLUG NACH.....(Bestimmungsort) ERBITTE ROLLFREIGABE B: FREI ZUR STARTBAHN.(Nummer) WIND.....KNOTEN, QNH..... B: FREI ZUM STARTPUNKT STARTBAHN(Nummer) DORT HALTEN B: FREI ZUM VORFELD B: FREI ZU.(Halle, Abstellplatz)		A:(type of aircraft) VFR FLIGHT TO.....(destination) REQUEST TAXI CLEARANCE.....(parking position) A:(type of aircraft) VFR FLIGHT TO.....(destination) REQUEST TAXI CLEARANCE G: CLEARED TO RUNWAY.....(number) WIND.....KNOTS, QNH..... G: CLEARED INTO POSITION RUNWAY.....(number) AND HOLD G: CLEARED TO THE RAMP G: CLEARED TO.....(hangar, parking position) G: TURN RIGHT (LEFT) AT THE END OF RUNWAY G: TURN RIGHT (LEFT) AT NEXT INTERSECTION	
Rollfreigabe zum Start Taxi clearance for take-off				
Rollfreigabe nach der Landung Taxi clearance after landing				
Rollenweisung Taxi instruction	B: DREHEN SIE AM ENDE DER LANDE- BAHN NACH RECHTS (LINKS) B: DREHEN SIE AN DER NÄCHSTEN KREUZUNG NACH RECHTS (LINKS)			
2.2 Start/Take-off				
Anforderung der Meldung über Startbereitschaft Request for reporting when ready for take-off Meldung der Startbereitschaft Report when ready for take-off Startfreigabe Take-off clearance	B: MELDEN SIE STARTBEREIT L: STARTBEREIT B: START FREI B: FREI ZUM SOFORT-START		G: ADVISE READY FOR TAKE-OFF A: READY FOR TAKE-OFF G: CLEARED FOR TAKE-OFF G: CLEARED FOR IMMEDIATE TAKE-OFF	

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases	englische Sprechgruppen English Phrases
	L – Luftfahrzeug B – Bodenstelle	A – Aircraft G – Ground station
Bestätigung der Startanweisung Confirmation of take-off instruction Verfahren nach dem Start Procedures after take-off	B: STARTEN SIE SOFORT ODER VERLASSEN SIE DIE STARTBAHN L: ICH STARTE SOFORT L: ICH VERLASSE DIE STARTBAHN B: RECHTSKURVE (LINKSKURVE) NACH DEM START B: RECHTSKURVE (LINKSKURVE) SO BALD WIE MÖGLICH B: FLIEGEN SIE GERADEAUS BIS..... (Standort oder Höhe) FÜR..... MINUTE(N) B: FLIEGEN SIE STEUERKURS..... GRAD BIS..... (Standort oder Höhe) L: ERBITTE RECHTSKURVE NACH DEM START B: FREI ZUR RECHTSKURVE B: RECHTSKURVE NEGATIV B: ANWEISUNG FÜR RECHTSKURVE SPÄTER L: ERBITTE STARTZEIT B: STARTZEIT.....	G: TAKE OFF IMMEDIATELY OR CLEAR THE RUNWAY A: TAKING OFF IMMEDIATELY A: CLEARING THE RUNWAY G: RIGHT (LEFT) TURN AFTER TAKE-OFF G: RIGHT (LEFT) TURN AS SOON AS PRACTICABLE G: MAINTAIN RUNWAY HEADING UNTIL..... (position or level) FOR..... MINUTE(S) G: PROCEED ON A HEADING OF..... DEGREES UNTIL..... (position or level) A: REQUEST RIGHT TURN AFTER TAKE-OFF G: RIGHT TURN APPROVED G: UNABLE TO APPROVE RIGHT TURN G: WILL ADVISE LATER FOR RIGHT TURN A: REQUEST TAKE-OFF TIME G: AIRBORNE AT.....
Information über Startzeit Information on take-off time		

2.3 Frequenzwechsel**Frequency change**

Anforderung einer Freigabe zum Verlassen einer Frequenz
Request for clearance to leave a frequency

Freigaben und Anweisungen für den Frequenzwechsel
Clearances and instructions for frequency change

L: ERBITTE FREIGABE ZUM VERLASSEN DER TURMFREQUENZ	A: REQUEST CLEARANCE TO LEAVE TOWER FREQUENCY
L: ERBITTE FREIGABE ZUM VERLASSEN IHRER FREQUENZ FÜR..... MINUTE(N)	A: REQUEST CLEARANCE TO LEAVE YOUR FREQUENCY FOR..... MINUTE(S)
B: FREI ZUM VERLASSEN DER TURMFREQUENZ	G: CLEARED TO LEAVE TOWER FREQUENCY
B: BLEIBEN SIE AUF DIESER FREQUENZ BIS..... (Standort) FÜR..... MINUTE(N)	G: REMAIN ON THIS FREQUENCY UNTIL..... (position) FOR..... MINUTE(S)
B: RUFEN SIE..... (Funkstelle) AUF..... (Frequenz)	G: CONTACT..... (unit) ON..... (frequency)
	G: MONITOR..... (unit) ON FREQUENCY..... AFTER TAKE-OFF
	G: AFTER LANDING CONTACT TOWER ON FREQUENCY.....

2.4 Anflug/Approach

(Siehe hierzu die schematische Darstellung der Platzrunde / Also see diagram of traffic circuit)

Anforderung einer Freigabe zum Anflug
Request for approach clearance
Freigabe zum Einflug in die Platzrunde
Clearance to enter traffic circuit

L: (Luftfahrzeugmuster)..... (Standort)..... (Höhe) ERBITTE LANDEANWEISUNG	A: (aircraft type)..... (position)..... (level) REQUEST LANDING INSTRUCTIONS
B: FREI ZUR PLATZRUNDE (RECHTS) (IN..... FUSS QNH) LANDEBAHN..... WIND..... KNOTEN QNH.....	G: CLEARED TO ENTER (RIGHT) TRAFFIC CIRCUIT (AT ALTITUDE..... FEET) RUNWAY..... WIND..... KNOTS QNH.....

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases	englische Sprechgruppen English Phrases
	L – Luftfahrzeug B – Bodenstelle	A – Aircraft G – Ground station
Anforderung einer Freigabe zur Abkürzung der Platzrunde Request for clearance to shorten traffic circuit	L: ERBITTE PLATZRUNDE RECHTS (LINKS) L: ERBITTE GERADEAUS-ANFLUG L: ERBITTE FREIGABE ZUM DIREKTEM QUERANFLUG (RECHTS)	A: REQUEST RIGHT (LEFT) TRAFFIC CIRCUIT A: REQUEST STRAIGHT-IN-APPROACH A: REQUEST CLEARANCE TO ENTER (RIGHT) BASE FROM PRESENT POSITION
Freigabe zur Abkürzung der Platzrunde Clearance to shorten traffic circuit	B: FREI ZUM GERADEAUS-ANFLUG B: FREI ZUM DIREKTEM QUERANFLUG (RECHTS)	G: CLEARED TO MAKE STRAIGHT-IN-APPROACH G: CLEARED TO ENTER (RIGHT) BASE FROM PRESENT POSITION
Warteanweisung Instruction to hold	B: WARTEN SIE ÜBER.....(Ort) BIS.....(Zeit)	G: HOLD OVER.....(location) UNTIL.....(time)
Anforderung von Standortmeldungen Request for position reports	B: MELDEN SIE.....SEEMEILEN... (Richtung) B: MELDEN SIE GEGENANFLUG (QUERANFLUG) (ENDANFLUG) B: MELDEN SIE RECHTEN GEGENANFLUG (QUERANFLUG)	G: REPORT.....NAUTICAL MILES (direction) G: REPORT ON DOWNWIND (BASE) (FINAL) G: REPORT ON RIGHT DOWNWIND (BASE)
Anweisungen für die Landefolge Instructions for landing sequence	B: LANDENUMMER.....FOLGEN SIE.....(Luftfahrzeugmuster, Standort)	G: NUMBER.....TO LAND FOLLOW.....(type of aircraft, position)
Anweisung für Abstände in der Platzrunde Instruction for spacing in the traffic circuit	B: MACHEN SIE KURZEN (LANGEN) ANFLUG B: FLIEGEN SIE VOLLKREIS RECHTS (LINKS) B: BLEIBEN SIE AUF GEGENWÄRTIGEM KURS B: ANFLUG FORTSETZEN	G: MAKE A SHORT (LONG) APPROACH G: MAKE A CIRCLE TO YOUR RIGHT (LEFT) G: MAINTAIN PRESENT HEADING G: CONTINUE APPROACH
Anflugfreigaben bei Flügen nach Instrumentenflugregeln Approach clearances for IFR flights		G: CLEARED FOR INSTRUMENT APPROACH RUNWAY..... G: CLEARED FOR.....(type) APPROACH RUNWAY..... G: CLEARED FOR.....(type) APPROACH RUNWAY..... UNTIL FIELD IN SIGHT; THEN MAKE A CIRCLING APPROACH TO RUNWAY
Übermittlung des Anflugzeitpunktes Transmission of ETA		G: NO DELAY EXPECTED G: EXPECT APPROACH AT.....(time) G: DELAY NOT DETERMINED, EXPECT APPROACH NOT LATER THAN.....(time)
Sonstige Anweisungen Other instructions	B: SCHALTEN SIE LANDESCHEINWERFER EIN	G: REPORT BEACON OUTBOUND (INBOUND) G: ADVISE WHEN FIELD (RUNWAY) (APPROACH LIGHTS) IN SIGHT G: SHOW LANDING LIGHT
2.5 Landung/Landing		
Freigabe zur Landung Clearance to land	B: WIND.....KNOTEN, LANDUNG FREI	G: WIND.....KNOTS, CLEARED TO LAND
Anweisung für die Landung Instruction for landing	B: MACHEN SIE KURZE (LANGE) LANDUNG	G: MAKE A SHORT (LONG) LANDING

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases	englische Sprechgruppen English Phrases
	L – Luftfahrzeug B – Bodenstelle	A – Aircraft G – Ground station
Anforderung der Landezeit Request for landing time	L: ERBITTE LANDEZEIT	A: REQUEST LANDING TIME
Übermittlung der Landezeit Transmission of landing time	B: LANDEZEIT, ...	G: ON THE GROUND, ... (time)
Anweisung zum Durchstarten Instruction for touch-and-go	B: STARTEN SIE DURCH (FLIEGEN SIE NOCH EINE PLATZRUNDE)	G: PULL UP (GO ROUND AGAIN) G: EXECUTE MISSED APPROACH PROCEDURE
2.6 Durchstartübung und Tiefanflug Touch-and-go Landing and Low Approach		
Anforderung einer Freigabe zur Durchstartübung Clearance request for touch-and-go	L: ERBITTE FREIGABE ZUM AUFSETZEN und DURCHSTARTEN	A: REQUEST CLEARANCE TO MAKE TOUCH-AND-GO LANDING
Freigabe zur Durchstartübung Clearance for touch-and-go	B: FREI ZUM AUFSETZEN und DURCHSTARTEN	G: CLEARED TO MAKE TOUCH-AND-GO LANDING
Anweisung zur Abschlusblandung Instruction for full stop landing	B: MACHEN SIE ABSCHLUSSLANDUNG	G: MAKE FULL STOP LANDING
Anforderung einer Freigabe zum Tiefanflug Clearance request to practice low approach	L: ERBITTE FREIGABE ZUM TIEFANFLUG	A: REQUEST LOW APPROACH
Freigabe zum Tiefanflug Clearance for low approach	B: FREI ZUM TIEFANFLUG	G: CLEARED FOR LOW APPROACH
2.7 Kontrolle von Luftfahrzeugen ohne Funksendegerät Control of Aircraft without Radio Transmitter		
Aufforderung zur Bestätigung des Empfangs einer Meldung Request to confirm receipt of a message	B: BESTÄTIGEN SIE DURCH BEWEGEN DER QUERRUDER (DES SEITENRUDERS) B: BESTÄTIGEN SIE DURCH WACKELN B: BESTÄTIGEN SIE DURCH BLINKEN MIT LANDESCHINWERFER	G: ACKNOWLEDGE BY MOVING AILERONS (RUDDER) G: ACKNOWLEDGE BY ROCKING YOUR WINGS G: ACKNOWLEDGE BY BLINKING YOUR LANDING LIGHT
2.8 Durchflug durch Kontrollzone Crossing of Control Zone		
Anforderung einer Freigabe zum Durchfliegen einer Kontrollzone Request for clearance to cross a control zone	L: (Luftfahrzeugmuster) (Standort, Höhe) ERBITTE FREIGABE ZUM DURCHFLIEGEN DER KONTROLLZONE IN (Richtung)	A: (type of aircraft) (position, level) REQUEST CLEARANCE TO CROSS CONTROL ZONE (direction)
Freigabe zum Durchfliegen einer Kontrollzone Clearance to cross a control zone	B: FREI ZUM DURCHFLIEGEN DER KONTROLLZONE ÜBER (IN) (Strecke, Richtung) IN (Höhe)	G: CLEARED TO CROSS CONTROL ZONE VIA (IN) (route, direction) AT (level)
2.9 Fahrwerkstörung Landing Gear Trouble		
Meldung einer Fahrwerkstörung Report of landing gear trouble	L: HABE STÖRUNG AM FAHRWERK	A: I HAVE LANDING GEAR TROUBLE
Information über die Stellung des Fahrwerks Information on position of landing gear	B: FAHRWERK SCHEINT AUSGEFAHREN B: RECHTES RAD (LINKES RAD) (BUGRAD) IST EINGEFAHREN B: RECHTES RAD (LINKES RAD) (BUGRAD) SCHEINT NICHT VOLL AUSGEFAHREN	G: LANDING GEAR APPEARS TO BE DOWN AND IN PLACE G: RIGHT (LEFT) (NOSE) WHEEL IS RETRACTED G: RIGHT (LEFT) (NOSE) WHEEL DOES NOT APPEAR TO BE IN PLACE

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases		englische Sprechgruppen English Phrases	
	L – Luftfahrzeug	B – Bodenstelle	A – Aircraft	G – Ground station
2.10 Verkehrsinformation Traffic Information (siehe hierzu die schematische Darstellung der Platzrunde / Also see diagram of traffic circuit)				
Information über Rollverkehr Information on taxiing traffic	B: (Luftfahrzeugmuster, Fahrzeug, Personen) (Ortsangabe) KOMMT ENTGEGEN, KREUZT ROLLBAHN		G: (type of aircraft, vehicle, persons) (location) APPROACHING HEAD-ON, CROSSING TAXIWAY	
Information über Verkehr in der Platzrunde Information on traffic in traffic circuit	B: (Luftfahrzeugmuster) IM GEGENANFLUG (QUERANFLUG) (ENDANFLUG) B: (Luftfahrzeugmuster) IM RECHTEN GEGENANFLUG (QUERANFLUG) B: (Luftfahrzeugmuster) STARTET (LANDET) AUF STARTBAHN (LANDEBAHN) (Nummer) B: (Luftfahrzeugmuster) IM ANFLUG VON (Richtung) IM ABFLUG NACH (Richtung) B: ACHTEN SIE AUF (Luftfahrzeugmuster, Flugrichtung) (Flughöhe) VORAUSSICHTLICH ÜBER (Ort) UM (Zeit)		G: (type of aircraft) ON DOWNWIND (BASE) (FINAL) G: (type of aircraft) ON RIGHT DOWNWIND (BASE) G: (type of aircraft) DEPARTING (LANDING) ON RUNWAY (number) G: (type of aircraft) APPROACHING FROM (direction) DEPARTING TO (direction) G: TRAFFIC IS (direction and type of aircraft) (level) ESTIMATED OVER (location) AT (time)	
Information über zu beachtenden kontrollierten Verkehr Information on controlled traffic to be observed			G: UNIDENTIFIED TARGET (direction, distance and other information) G: NOW CLEAR OF TRAFFIC	
Verkehrsinformationen bei der Radarkontrolle Traffic information during radar control				
2.11 Flugplatzzustand Aerodrome Condition				
Information über den Flugplatzzustand Information on aerodrome condition	B: BAUARBEITEN BEIDERSEITS (RECHTS) (LINKS) DER LANDEBAHN (ROLLBAHN) B: LANDEBAHN TROCKEN (NASS) (GERÄUMT) (MIT SCHNEE BEDECKT) (STELLENWEISE MIT EIS BEDECKT) (GESTREUT) B: SCHNEEWEHEN (SCHNEEWÄLLE) BEIDERSEITS DER LANDEBAHN (ROLLBAHN) B: BREMSWIRKUNG GUT (MITTEL) (SCHLECHT) B: ROLLBAHN (Bezeichnung) GE-SPERRT (AUFGEWEICHT) (WELLIG)		G: WORK IN PROGRESS ALONG BOTH SIDES (RIGHT SIDE) (LEFT SIDE) OF RUNWAY (TAXIWAY) G: RUNWAY DRY (WET) (CLEAR) (COVERED WITH SNOW) (PARTLY COVERED WITH ICE) (SANDED) G: SNOW DRIFTS (WALLS) ALONG BOTH SIDES OF RUNWAY (TAXIWAY) G: BRAKING ACTION GOOD (MEDIUM) (POOR) G: TAXIWAY (designator) CLOSED (SOFT) (ROUGH) G: OUTER MARKER (MIDDLE MARKER) (RUNWAY EDGE LIGHTING) UNSERVICEABLE G: LIGHTING CATEGORY TWO UNSERVICEABLE G: SECONDARY POWER SUPPLY NOT AVAILABLE	
Information bei Anflügen nach Betriebsstufe II des Allwetterflugbetriebes Information on approaches according to Category II all weather operations				
2.12 Meteorologische Bedingungen Meteorological Conditions				
Wind Wind	B: WIND (Richtung) (Stärke) KNOTEN		G: WIND (direction) (speed) KNOTS	

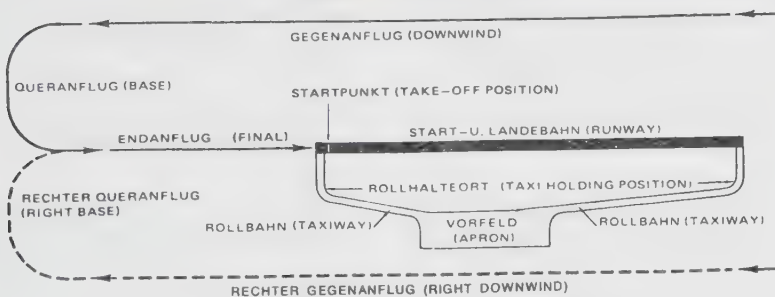
Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases	englische Sprechgruppen English Phrases
	L – Luftfahrzeug B – Bodenstelle	A – Aircraft G – Ground station
Sicht Visibility	B: SICHT.....(Ziffern) METER (KILOMETER)	G: VISIBILITY.....(numbers) METRES (KILOMETRES) G: RUNWAY VISUAL RANGE..... (number) METRES G: RUNWAY VISUAL RANGE (or RVR) POSITION ALPHA.....(number) METRES POSITION BRAVO..... (number) METRES
Druckwert zur Einstellung des Höhenmessers Pressure value for altimeter setting	B: QNH (QFE).....(Ziffern)	G: QNH (QFE).....(numbers)

englische Sprechgruppen English Phrases		englische Sprechgruppen English Phrases	
Betreff Concerns	A – Aircraft G – Ground station	Betreff Concerns	A – Aircraft G – Ground station
2.13 Flugverkehrsregelungen für IFR-Flüge ATC Clearances for IFR Flights		2.14 Radarkontrolle Radar Control	
Freigabegrenze Clearance limit	G: CLEARED TO (airport or navigational facility)	Identifizierung Identification	G: FOR IDENTIFICATION TURN LEFT (RIGHT) (number) DEGREES HEADING (3 digits) G: TRANSMIT FOR D/F G: SQUAWK (mode) CODE (number) G: SQUAWK IDENT G: SQUAWK FLASH G: SQUAWK STAND-BY G: IDENTIFIED (number) MILES (direction) OF (location)
Flugstrecke Route	G: VIA DEPARTURE ROUTE (designator) G: VIA (route or specific NAV aids) G: DIRECT G: VIA FLIGHT PLANNED ROUTE G: MAKE GOOD A TRACK OF DEGREES MAGNETIC UNTIL (position) G: PROCEED ON RADIAL (number) OF (NAV aid) UNTIL (location or level) G: PROCEED ON LOCALIZER UNTIL (location or level) G: FLY A (number) MILE ARC AROUND (DME facility) UNTIL (location or level)	Kursführung Radar vectoring	G: TURN LEFT (RIGHT) HEADING (3 digits) G: TURN LEFT (RIGHT) (number) DEGREES G: RADAR VECTORING FOR A ... (pilot interpreted approach aid) APPROACH TO RUNWAY (designator) G: RADAR VECTORING FOR A (type of radar approach) APPROACH TO RUNWAY (designator) OCL (number) FEET MSL G: THIS VECTOR WILL CLOSE WITH CENTRE LINE (LOCALIZER) AT (number) MILES FROM TOUCHDOWN G: APPROACH WILL BE MONITORED BY PRECISION G: HEADING IS GOOD G: COMMENCE DESCENT NOW G: (number) MILES FROM TOUCHDOWN G: ALTITUDE SHOULD BE (number) FEET G: (number) MILES FROM TOUCH- DOWN SHOULD BE APPROACHING OCL, IF UNABLE TO PROCEED VISUALLY, OVERSHOOT G: CHECK WHEELS DOWN AND LOCKED G: DO NOT REPLY TO FURTHER INSTRUCTIONS G: ON CENTRE LINE G: (number) FEET (MILES) LEFT (RIGHT) OF CENTRE LINE G: CLOSING SLOWLY (QUICKLY) WITH THE CENTRE LINE FROM THE LEFT (RIGHT) G: APPROACHING GLIDE PATH G: ON GLIDE PATH
Höhenangaben Level Indication	G: MAINTAIN ALTITUDE ... (number) FEET G: MAINTAIN FLIGHT LEVEL (number) G: MAINTAIN AT LEAST 1000 FEET ON TOP	Anflugverfahren Approach procedure	
Steig- bzw. Sinkanweisung Climb or descent instruction	G: CROSS (fix) AT (level) G: CROSS (fix) AT (level) OR ABOVE (BELOW) G: CLIMB (DESCEND) TO (level) AT (time) AFTER PASSING (fix) WITH (number) FEET PER MINUTE WITH (number) FEET PER MINUTE OR MORE (LESS) G: REPORT LEAVING (PASSING) (REACHING) (level) G: MAINTAIN VMC TO (position) UNTIL (time) FROM (level) TO (level) G: ARRANGE YOUR FLIGHT TO ARRIVE OVER (location) AT (time) OR LATER G: EXPECT CLEARANCE NOT LATER THAN (time) IN ABOUT MINUTE(S) G: CLEARANCE EXPIRES AT (time) G: EXPECT (REQUEST) LEVEL CHANGE EN ROUTE G: REPORT DISTANCE FROM (name) DME	Rund- sicht- radaranflug Surveillance radar approach	
Besondere Anweisungen Special instructions		Präzisions- radaranflug Precision radar approach	
Warteanweisung Holding instruction	G: HOLD OVER (holding point) EXPECT FURTHER CLEARANCE AT (time)		

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases L – Luftfahrzeug B – Bodenstelle	englische Sprechgruppen English Phrases A – Aircraft G – Ground station
Geschwindigkeitsregelung Speed control		G: SLIGHTLY (WELL) (GOING) ABOVE (BELOW) GLIDE PATH G: (number) FEET TOO HIGH (LOW) ADJUST RATE OF DESCENT G: COMING BACK SLOWLY (QUICKLY) TO GLIDE PATH RESUME NORMAL RATE OF DESCENT G: RATE OF DESCENT IS GOOD G: OVER APPROACH LIGHTS G: OVER THRESHOLD G: MAINTAIN PRESENT SPEED G: REDUCE (INCREASE) SPEED TO (number) KNOTS G: REDUCE (INCREASE) SPEED BY (number) KNOTS G: RESUME NORMAL SPEED G: REDUCE TO APPROACH SPEED G: RESUME OWN NAVIGATION (position or heading)
Beendigung der Radarführung Termination of radar vectoring		
2.15 Übergang vom Flug nach Instrumentenflugregeln zum Flug nach Sichtflugregeln	Change from IFR Flight to VFR Flight	
Meldung über Änderung der Flugregeln	Reporting change of flight rules	
Bestätigung	Confirmation	A: CANCELLING MY IFR FLIGHT
		G: IFR FLIGHT CANCELLED AT.... (time)
2.16 Aufhebung des Flugplans	Cancellation of Flight Plan	
Meldung über Aufhebung des Flugplans	Reporting cancellation of flight plan	
Bestätigung	Confirmation	
	L: ERBITTE AUFHEBUNG MEINES FLUGPLANS	A: REQUEST TO CLOSE MY FLIGHT PLAN
	B: FLUGPLAN AUFGEHOBBEN UM....(Zeit)	G: FLIGHT PLAN CLOSED AT.... (time)
3. Sprechgruppen für kontrollierte Sichtflüge (CVFR)	Phrases for controlled VFR Flights (CVFR)	
Anforderung einer Freigabe zum Durchflug durch ein CVFR-Gebiet	Clearance request to cross a CVFR area	
	L: (Luftfahrzeug), POSITION, IN (Flughöhe/Flugfläche), GESCHÄTZTE ANKUNFTSZEIT ÜBER (Pflichtmeldepunkt) (Zeit). ERBITTE FREIGABE ZUM DURCH- FLUG DURCH DAS CVFR-GEBIET (Bezeichnung)	A: (aircraft), POSITION, AT (altitude/flight level), ESTIMATED TIME OF ARRIVAL OVER (compulsory reporting point) (time), REQUEST CLEARANCE TO CROSS THE CVFR AREA..... (designation)
CVFR-Freigabe	CVFR clearance	
	B: FREI ZUM DURCHFLUG DURCH DAS CVFR-GEBIET..... (Bezeichnung) ÜBER..... (Strecke) IN ... (Flughöhe/Flugfläche)	G: CLEARED TO CROSS THE CVFR AREA..... (designation) VIA..... (route) AT..... (altitude/flight level)

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases L – Luftfahrzeug B – Bodenstelle	englische Sprechgruppen English Phrases A – Aircraft G – Ground station
Beginn der CVFR-Kontrolle Beginning of CVFR control Streckenanweisung Route instruction Höhenanweisung Level instruction	B: SIE FLIEGEN IN DAS CVFR-GEBIET EIN B: FLIEGEN SIE AUF RADIAL..... VON..... VOR BIS..... B: HALTEN SIE FLUGHÖHE (FLUG- FLÄCHE)..... B: ÜBERFLIEGEN SIE.....(Position) IN.....(Flughöhe/Flugfläche) B: ÜBERFLIEGEN SIE.....(Position) IN.....(Flughöhe/Flugfläche) ODER HÖHER (NIEDRIGER) B: STEIGEN (SINKEN) SIE AUF..... (Flughöhe/Flugfläche) B: STEIGEN (SINKEN) SIE AUF..... (Flughöhe/Flugfläche) NACH ÜBER- FLIEGEN VON.....(Position) B: MELDEN SIE DAS VERLASSEN, PASSIEREN, ERREICHEN VON..... (Flughöhe/Flugfläche)	G: ENTERING CVFR AREA G: PROCEED ON RADIAL OF..... VOR TO... G: MAINTAIN ALTITUDE (FLIGHT LEVEL).... G: CROSS.....(fix) AT. (altitude/flight level) G: CROSS.....(fix) AT (altitude/flight level) OR ABOVE (BELOW) G: CLIMB (DESCEND) TO.... (altitude/flight level) G: CLIMB (DESCEND) TO..... (altitude/flight level) AFTER PASSING.....(fix) G: REPORT LEAVING, PASSING, REACHING.....(altitude/flight level)
Warteinweisung Holding instruction	B: WARTEN SIE ÜBER.....(Position) ERWARTEN SIE FREIGABE UM (IN).....(Zeit)	G: HOLD OVER.....(fix) EXPECT CLEARANCE AT (IN).....(time)
Anforderung einer geänderten Frei- gabe (z. B. wegen des Wetters) Request for revised clearance (e.g. due to weather)	L: ERBITTE FLUGHÖHE (FLUG- FLÄCHE)..... und (oder) STRECKE ÜBER..... WEGEN WOLKEN (SICHT)	A: REQUEST ALTITUDE (FLIGHT LEVEL)..... and (or) ROUTE VIA..... DUE TO CLOUDS (VISIBILITY)
Anweisungen zur Radaridentifizierung Instructions for radar identification	B: ZUR IDENTIFIZIERUNG DREHEN SIE LINKS (RECHTS) AUF STEUER- KURS B: SENDEN SIE FÜR PEILUNG B: SCHALTEN SIE TRANSPONDER AUF(Mode/Code) B: SCHALTEN SIE IDENT B: SCHALTEN SIE TRANSPONDER AUF STAND-BY B: IDENTIFIZIERT(Entfernung)(Richtung) VON(Position)	G: FOR IDENTIFICATION TURN LEFT (RIGHT) TO HEADING G: TRANSMIT FOR D/F G: SQUAWK.....(mode/code) G: SQUAWK IDENT G: SQUAWK STAND-BY G: IDENTIFIED(distance)(direction) FROM(location)
Anweisung bei Radarkursführung wegen Staffellung Instruction for radar vectoring due to separation	B: DREHEN SIE LINKS (RECHTS) AUF STEUERKURS..... FÜR RADARKURSFÜHRUNG BIS..... (Position)	G: TURN LEFT (RIGHT) TO HEADING..... FOR RADAR VECTERING TO.....(fix)
Beendigung der Radarkursführung Termination of radar vectoring	B: NEHMEN SIE EIGENNAVIGATION AUF.....(Position/Kurs)	G: RESUME OWN NAVIGATION..... (position/heading)
Verkehrsinformation bei Radar- kontrolle Traffic information during radar control	B: UNBEKANNTES ZIEL.....(Richtung, Entfernung, sonstige Angaben)	G: UNIDENTIFIED TARGET..... (direction, distance, other information)
Beendigung der CVFR-Kontrolle Termination of CVFR control	B: FREI VON VERKEHR B: SIE VERLASSEN DAS CVFR-GEBIET	G: CLEAR OF TRAFFIC G: LEAVING CVFR AREA
Freigabe zum Frequenzwechsel Clearance for frequency change	B: FREI ZUM VERLASSEN DIESER FREQUENZ	G: CLEARED TO LEAVE THIS FREQUENCY

Schematische Darstellung der Platzrunde
Diagram of Traffic Circuit



2. Funknavigationsanlagen

2.1 Im Teil COM-2 werden im Zusammenhang mit der Überdeckung von Navigations- und Sprechfunkanlagen die folgenden ICAO-Definitionen verwendet.

2.1.1 Festgelegte Betriebsentfernung oder -höhe

Die Entfernung oder Höhe, bis zu welcher eine Anlage betrieblich benötigt wird, um einen bestimmten Dienst durchzuführen. Anmerkung 1: Der festgelegte Wert für Entfernung oder Höhe wird in Übereinstimmung mit den Anwendungskriterien der betreffenden Anlage festgelegt.

Anmerkung 2: Der festgelegte Wert für Entfernung oder Höhe bildet die Grundlage für die technische Planung von Anlagen.

2.1.2 Festgelegte Betriebsüberdeckung

Die festgelegte Betriebsüberdeckung besteht aus der festgelegten Betriebsentfernung und -höhe.

2.1.3 Nutzbare Entfernung oder Höhe

Die Entfernung oder Höhe, außerhalb der eine Anlage betrieblich nicht genutzt werden kann.

Anmerkung 1: Die nutzbare Entfernung oder Höhe soll in Form bestimmter Sektoren, Richtungen oder Höhen angegeben werden, die betriebliche Bedeutung haben und die augenblickliche Situation wiedergeben sollten.

Anmerkung 2: Die nutzbare Entfernung oder Höhe wird durch Faktoren, wie Störung durch andere Anlagen, Ausbreitungseffekte usw. begrenzt.

2.1.4 Nenn-Überdeckung

Die Entfernung, bis zu welcher eine festgelegte Feldstärke durch eine Anlage gewährleistet ist.

Anmerkung 1: Diese Entfernung ist normalerweise in allen Richtungen gleich.

Anmerkung 2: Die Anwendung dieser Bezeichnung ist normalerweise auf ungerichtete Funkfeuer (NDB) und ähnliche LF/MF-Anlagen beschränkt.

2.2 Der Teil COM-2-3 enthält eine Liste der von der BFS in der Bundesrepublik Deutschland betriebenen Radaranlagen sowie eine entsprechende Übersichtskarte.

2. Radio Navigation Facilities

2.1 In part COM-2 the following ICAO definitions are used in connection with the coverage of radio navigation aids and voice communication aids.

2.1.1 Designated operational range or height

The range or height to which an aid is needed operationally in order to provide a particular service.

Note 1: The designated value for range or height is determined in accordance with the criteria for the deployment of the aid in question.

Note 2: The designated value for range or height forms the basis for the technical planning of aids.

2.1.2 Designated operational coverage

The designated operational coverage consists of the designated operational range and height.

2.1.3 Usable range or height

The range or height outside of which an aid cannot be used operationally.

Note 1: The usable range or height should be expressed in terms of specific sectors, directions or levels which have an operational significance and should reflect the current situation.

Note 2: The usable range or height is limited by such factors as interference from other facilities, propagation effects, etc.

2.1.4 Rated coverage

The range at which a specified fieldstrength is provided by an aid.

Note 1: This range is normally the same in all directions.

Note 2: The use of this term is normally limited to NDBs and similar LF/MF facilities.

2.2 Part COM-2-3 contains a list of the radar facilities operated by the BFS within the Federal Republic of Germany and a pertinent chart.

2.2 Luftfahrzeugführer werden darauf hingewiesen, daß Funknavigationsanlagen nur innerhalb der festgelegten Betriebsüberdeckung mit hinreichender Genauigkeit benutzbar sind. Eine Benutzung außerhalb der festgelegten Betriebsüberdeckung kann gefährliche Navigationsfehler zur Folge haben.

3. Bezeichnung des Betriebszustands von Funknavigationsanlagen in NOTAMs (NFI I - 329/70)

Für die Bezeichnung des Betriebszustands von Funknavigationsanlagen werden in den von der Bundesanstalt für Flugsicherung herausgegebenen NOTAMs Class I folgende Standardbegriffe mit den angefügten Bedeutungen verwendet:

3.1 "on test"

Bedeutung: Die Anlage ist für navigatorische Zwecke nicht verwendbar, obwohl eine bordseitige Anzeige vorhanden sein kann. Wegen technischer Arbeiten ist eine einwandfreie und ununterbrochene Ausstrahlung nicht gewährleistet.

3.2 "commissioned"

Bedeutung: Die Anlage ist nach der Zulassungsflugvermessung freigegeben und für navigatorische Zwecke uneingeschränkt verwendbar.

3.3 "commissioned with following restrictions: unusable ..."

Bedeutung: Die Anlage ist nach der Zulassungsflugvermessung freigegeben und unter Berücksichtigung der angegebenen Einschränkung für navigatorische Zwecke verwendbar.

(In einem späteren NOTAM oder im Luftfahrthandbuch wird nur die Angabe: "Restrictions: unusable ..." verwendet).

3.4 "temporarily commissioned"

Bedeutung: Die Anlage ist nach der Zulassungsflugvermessung freigegeben und für navigatorische Zwecke uneingeschränkt verwendbar; jedoch kann ihr Betrieb wieder eingestellt werden.

3.5 "restrictions: unusable ..."

Bedeutung: Die Anlage ist im angegebenen Bereich oder während des angegebenen Zeitraums für navigatorische Zwecke nicht verwendbar, weil die bordseitig empfangene Ausstrahlung unbrauchbar ist oder keine Ausstrahlung erfolgt. Auf die weitere Gültigkeit bereits veröffentlichter Einschränkungen wird hingewiesen.

Diese Formulierung wird auch benutzt, wenn eine Flugvermessung weitere Einschränkungen der Verwendbarkeit ergeben hat (z. B. "restrictions: unusable beyond 10 NM").

3.6 "ground checked only"

Bedeutung: Die Anlage ist am Boden überprüft und arbeitet einwandfrei und ohne Unterbrechung. Eine Flugvermessung steht noch aus. Auf die Verwendbarkeit der Anlage wird zusätzlich hingewiesen.

3.7 "u/s" (unserviceable)

Bedeutung: Die Anlage ist außer Betrieb, eine bordseitige Anzeige kann nicht erwartet werden.

Für militärische Funknavigationsanlagen wird außerdem noch folgender Standardbegriff verwendet:

2.3 Pilots are advised that radio navigation facilities are only usable with sufficient accuracy within the designated operational coverage. The use beyond the designated operational coverage may cause hazardous navigational errors

3. Designation of the Operational State of Radio Navigational Facilities in NOTAMs (NFI I - 329/70)

The following designations of the operational state of radio navigational facilities will be used by the Bundesanstalt für Flugsicherung in NOTAMs Class I as standard expressions with the meanings given below:

3.1 "on test"

Meaning: The facility shall not be used for navigational purposes, though an airborne indication may be given. Due to technical work a perfect and continuous emission is not guaranteed.

3.2 "commissioned"

Meaning: The facility has been commissioned after flight check and is unrestrictedly usable for navigational purposes.

3.3 "commissioned with following restrictions: unusable ..."

Meaning: The facility has been commissioned after flight check and is usable for navigational purposes with the indicated restriction only.

(In a later NOTAM or in AIP Germany the remark "Restrictions: unusable ..." will be used only).

3.4 "temporarily commissioned"

Meaning: The facility has been commissioned after flight check and is unrestrictedly usable for navigational purposes; however, its operation may be discontinued again.

3.5 "restrictions: unusable ..."

Meaning: The facility is not usable for navigational purposes within the indicated range or during the indicated time, because the emission received on board is unusable or no emission takes place. Attention is drawn to the further validity of restrictions published before.

This wording is also used, if a flight check has resulted in further restrictions of the usability (e. g.: "restrictions: unusable beyond 10 NM").

3.6 "ground checked only"

Meaning: The facility has been ground checked and operates perfectly and continuously. The facility has not yet been flight checked. Additional attention is drawn to the usability of the facility.

3.7 "u/s" (unserviceable)

Meaning: The facility is out of operation; an indication cannot be expected on board.

For military radio navigational facilities the following standard expression is used additionally:

3.8 "flight check overdue"

Bedeutung: Der Zeitpunkt für eine fällige periodische Flugvermessung ist um 50 Prozent überschritten. Die bordseitig empfangene Ausstrahlung ist nur in VMC verwendbar.

Für die Bezeichnung der uneingeschränkten Betriebsbereitschaft von Funknavigationsanlagen nach einer vorher bekanntgegebenen Störung werden keine Standardbegriffe, sondern andere geeignete Formulierungen verwendet, die keiner besonderen Erläuterung bedürfen, z. B. "reoperative", "flight checked and found reliable".

3.8 "flight check overdue"

Meaning: The time for the periodical flight check is 50% overdue. The emission received on board is only usable in VMC.

For the designation of the unrestricted operation of radio navigational facilities following previously published restrictions or unusability, no standard expressions are used but other suitable wordings which need no special explanation; such as: "reoperative", "flight checked and found reliable".

4. Fester Flugfernmeldedienst

Der feste Flugfernmeldedienst wird, soweit die Übermittlung von Fernschreibmeldungen betroffen ist, von der Flugfernmeldezentrale Frankfurt sowie den Flugfernmeldestellen auf den internationalen Verkehrsflughäfen (siehe AGA-2) durchgeführt. Die Flugfernmeldestellen sind durch ein festes Flugfernmeldnetz mit der Flugfernmeldezentrale verbunden (siehe COM-5).

4.1 Annahme, Übermittlung und Auslieferung von Meldungen

Die Flugfernmeldestellen sind verantwortlich für die Annahme, Übermittlung und Auslieferung von Meldungen an alle Empfänger innerhalb der Begrenzung des betreffenden Flugplatzes.

Mit Ausnahme der auf den Seiten COM-0-27 bis COM-0-32 aufgeführten Ergänzungen werden Annahme, Übermittlung und Auslieferungen von Meldungen in Übereinstimmung mit ICAO-Anhang 10, Band II, Ziffer 3.3 durchgeführt.

4.2 absichtlich freigelassen**4. Aeronautical Fixed Telecommunication Service**

The Aeronautical Fixed Telecommunication Service, as far as the transmission of teletype messages is concerned, is performed by the Frankfurt Aeronautical Telecommunication Centre and the Aeronautical Telecommunication Stations at the international airports (see AGA-2). The Aeronautical Telecommunication Stations are connected with the Aeronautical Telecommunication Centre by AFTN (see COM-5).

4.1 Acceptance, Transmission and Delivery of Messages

The Aeronautical Telecommunication Stations are responsible for the acceptance, transmission and delivery of messages to all addressees within the boundaries of the aerodrome concerned.

With the exception of the supplements listed on pages COM-0-27 to COM-0-32, acceptance, transmission and deliveries of messages are performed in accordance with ICAO Annex 10, Volume II, para 3.3.

4.2 intentionally left blank

Flugfernmeldedienst

Inhaltsverzeichnis

1. Sprechfunkverfahren	COM-0-3
2. Funknavigationsanlagen	COM-0-20
3. Fester Flugfernmeldedienst	COM-0-20
Innerstaatliche Ergänzungen zu den Richtlinien und Empfehlungen der ICAO	COM-0-21
Anschriften für Flugsicherheitsmeldungen	COM-0-24
Fernschreib- und Sprechfunkabkürzungen deutscher Luftfahrtunternehmen	COM-0-25
Alphabetisches Verzeichnis der Kennungen der Funknavigationshilfen	COM-0-27
Ortskennungen	COM-1-1
Flugfunkanlagen für Fernmeldeverkehr und Navigation	COM-2-1-1
Flugfunkanlagen in der Kontrollzone Berlin	COM-2-2-1
Besondere Navigationssysteme (Deutsche Decca-Kette)	COM-3-1
Funkzeitzeichen des Deutschen Hydrographischen Instituts	COM-4-1
Fester Flugfernmeldedienst – Internationale und innerstaatliche Verbindungen	COM-5-1
Fester Flugfernmeldedienst: Fernschreibverbindungen	COM-5-3
Fester Flugfernmeldedienst: Fernsprechverbindungen	COM-5-4

Aeronautical Telecommunication Service

Table of Contents

1. Radio Communication Procedures	COM-0-3
2. Radio Navigation Facilities	COM-0-20
3. Aeronautical Fixed Telecommunication Service	COM-0-20
National Supplements to the ICAO Standards and Recommended Practices	COM-0-21
Addresses for Flight Safety Messages	COM-0-24
Teletype and Radio Telephony Abbreviations of German Aircraft Operating Agencies	COM-0-25
Alphabetical List of Radio Navigation Aids by Identification	COM-0-27
Location Indicators	COM-1-1
Aeronautical Radio Communication and Navigation Facilities	COM-2-1-1
Aeronautical Radio Communication Facilities in Berlin Control Zone	COM-2-2-1
Special Navigation System (German Decca-chain)	COM-3-1
Radio Time Signals of the German Hydrographic Institute	COM-4-1
Aeronautical Fixed Telecommunication Service – International and Domestic Circuits	COM-5-1
Aeronautical Fixed Telecommunication Service: Teletypewriter Circuits	COM-5-3
Aeronautical Fixed Telecommunication Service: Telephone Circuits	COM-5-4

1. Sprechfunkverfahren

(26. DVO zur LuftVO — § 26a Abs. 3 LuftVO, § 32 Abs. 3 Satz 3 LuftVG)

§ 1

Art der Durchführung

Der Funkverkehr wird als Sprechfunkverkehr im beweglichen Flugfunkdienst durchgeführt.

Beweglicher Flugfunkdienst ist ein Funkdienst zwischen Bodenfunkstellen und Luftfunkstellen oder zwischen Luftfunkstellen untereinander.

§ 2

Art und Rangfolge der Meldungen

(1) Im beweglichen Flugfunkdienst sind folgende Meldungen zulässig:

1. Luftnotmeldungen,
2. Dringlichkeitsmeldungen,
3. Peilfunkmeldungen,
4. Flugsicherheitsmeldungen,
5. Wettermeldungen,
6. Flugbetriebsmeldungen,
7. Staatstelegramme.

Luftnotmeldungen sind Meldungen über Luftfahrzeuge und deren Insassen, die von schwerer und unmittelbarer Gefahr bedroht sind und die sofortige Hilfe bedürfen.

Dringlichkeitsmeldungen sind Meldungen, die die Sicherheit eines Wasserfahrzeugs, eines Luftfahrzeugs, eines anderen Fahrzeugs oder einer Person betreffen.

Peilfunkmeldungen sind Meldungen, die zur Übermittlung von Peilwerten bei Orientierungsverlust eines Luftfahrzeugführers oder sonst zur navigatorischen Unterstützung gesendet werden.

Flugsicherungsmeldungen sind

- a) Meldungen, die bei der Durchführung des Flugverkehrskontrolldienstes übermittelt werden (Flugverkehrskontrollmeldungen);
- b) Standortmeldungen von Luftfahrzeugführern;
- c) Meldungen von Luftfahrzeugführern oder von Luftfahrzeughaltern, die für im Flug befindliche Luftfahrzeuge von unmittelbarer Bedeutung sind.

Wettermeldungen sind Meldungen, die zur Übermittlung von Wetterdaten zwischen Luftfahrzeugführern und Bodenstellen ausgetauscht werden.

Flugbetriebsmeldungen sind

- a) Meldungen über Änderungen in den Flugbetriebsplänen für Luftfahrzeuge;
- b) Meldungen über die Wartung von Luftfahrzeugen;
- c) Anweisungen an Beauftragte der Luftfahrzeughalter über Änderungen der Erfordernisse für Fluggäste und Besatzung, die durch unvermeidbare Abweichungen von den Flugbetriebsplänen verursacht werden, hierbei sind Einzelerfordernisse der Fluggäste und der Besatzung nicht zugelassen;
- d) Meldungen über außerplanmäßige Landungen, die von einem Luftfahrzeug vorgenommen werden;

1. Radio Communication Procedures

(Ordinance Nr. 26 — § 26a para 3 LuftVO, § 32 para 3 sentence 3 LuftVG)

§ 1

Performance

The radio communication is performed as radio telephony communication in the aeronautical mobile service

Aeronautical mobile service is a radio communication service between aeronautical stations and aircraft stations or between aircraft stations.

§ 2

Categories of Messages and Order of Priority

(1) The following messages are authorized in the aeronautical mobile service:

1. Distress messages,
2. urgency messages,
3. messages relating to direction finding,
4. flight safety messages,
5. meteorological messages,
6. flight regularity messages,
7. state telegrams.

Distress messages are messages concerning aircraft and passengers threatened by a serious and imminent danger and requiring immediate assistance.

Urgency messages are messages concerning the safety of a vessel, an aircraft, any other vehicle or a person.

Messages relating to direction finding are messages for the transmission of direction finding values in case a pilot has lost his orientation or to render other navigational assistance.

Flight safety messages are

- a) messages which are transmitted while performing air traffic control service (air traffic control messages);
- b) position reports from pilots;
- c) messages from pilots or aircraft operating agencies which are of immediate concern to an aircraft in flight.

Meteorological messages are messages which are exchanged between pilots and aeronautical stations for the transmission of weather data.

Flight regularity messages are

- a) messages concerning changes in aircraft operation schedules;
- b) messages concerning the servicing of aircraft;
- c) instructions to aircraft operating agency representatives concerning changes in requirements for passengers and crew caused by unavoidable deviations from normal operation schedules, excluding individual requirements of passengers and crew;
- d) messages concerning non-routine landings performed by an aircraft;

- e) Meldungen über dringend benötigte Luftfahrzeugteile und Material;
- f) Meldungen über den Betrieb oder die Wartung von Einrichtungen, die für die Sicherheit oder Regelmäßigkeit des Flugbetriebs wichtig sind.

Staatstelegramme sind Meldungen, die von an Bord eines Luftfahrzeugs befindlichen Staatsoberbehörden oder diesen gleichgestellten Personen übermittelt werden.

- (2) Für die unter Absatz 1 aufgeführten Meldungen ist die angegebene Reihenfolge für die Vorrangbehandlung maßgebend.

§ 3

Sprache

(1) Der Sprechfunkverkehr im beweglichen Flugfunkdienst wird in englischer Sprache durchgeführt. Bei Flügen nach Sichtflugregeln und im Rollverkehr kann der Sprechfunkverkehr in deutscher Sprache durchgeführt werden, sofern in der Ersten Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung der Funkfrequenzen) hierfür besondere Funkfrequenzen festgelegt worden sind.

(2) Die Bundesanstalt für Flugsicherung kann in besonderen Fällen die deutsche und die englische Sprache für die Durchführung des Sprechfunkverkehrs auf den in der Ersten Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung der Funkfrequenzen) festgelegten Funkfrequenzen vorübergehend zulassen, sofern dadurch die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere die Sicherheit des Luftverkehrs, nicht beeinträchtigt wird. Die erforderlichen Einzelheiten werden von der Bundesanstalt für Flugsicherung jeweils in den Nachrichten für Luftfahrer bekanntgemacht.

(3) Der Sprechfunkverkehr im beweglichen Flugfunkdienst auf Funkfrequenzen der nicht von der Bundesanstalt für Flugsicherung betriebenen Bodenfunkstellen wird in deutscher Sprache durchgeführt. Er kann in englischer Sprache durchgeführt werden, sofern in der Sechsenddreißigsten Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung der Funkfrequenzen der nicht von der Bundesanstalt für Flugsicherung betriebenen Bodenfunkstellen) hierfür besondere Funkfrequenzen festgelegt worden sind.

§ 4

Uhrzeit

Als Uhrzeit wird die Minutenzahl der laufenden Stunde übermittelt. Wenn eine Verwechslung möglich ist, wird auch die Zahl der laufenden Stunde übermittelt.

Die Minute beginnt mit dem Anfang ihrer ersten Sekunde und endet mit der sechzigsten Sekunde. Der Beginn des Tages wird mit 0000 Uhr, das Ende des Tages mit 2400 Uhr bezeichnet.

§ 5

Buchstabieren und Übermittlung von Zahlen

Beim Buchstabieren und bei der Übermittlung von Zahlen ist nach den Anlagen 1 und 2 zu verfahren.

§ 6

Rufzeichen von Bodenfunkstellen

Das Rufzeichen einer Bodenfunkstelle setzt sich zusammen aus der Ortsbezeichnung oder dem Namen der Bodenfunkstelle und einem der nachfolgend aufgeführten Kennwörter:

- c) messages concerning aircraft parts and materials urgently required;
- f) messages concerning the operation or maintenance of facilities essential for the safety or regularity of aircraft operation.

State telegrams are messages which are transmitted by sovereigns or persons of equal rank who are on board of an aircraft

- (2) For the messages listed under para 1, the sequence indicated is decisive for the priority

§ 3

Language

(1) The radio telephony communication in the aeronautical mobile service is performed in English language. On VFR flights and for taxiing traffic, radio telephony communication may be performed in German language, as far as special radio frequencies have been assigned for this purpose.

(2) In special cases the BFS can temporarily permit the performance of radio telephony communication in the German and English language on the assigned radio frequencies, if the public safety and order, especially the safety of air traffic, will not be impaired thereby. The necessary details will be published by the BFS in the Nachrichten für Luftfahrer and NOTAMS.

(3) Radio telephony communication in the aeronautical mobile service on the radio frequencies of aeronautical stations not operated by the BFS, is performed in German language. It may be performed in English language, provided that corresponding radio frequencies have been assigned.

§ 4

Time

The minute figure of the current hour is transmitted as time measurement. In case an error might occur, the figure of the current hour is transmitted additionally.

The minute begins with the start of its first second and ends with the sixtieth second. The beginning of the day is designated by 0000 hours, the end of the day by 2400 hours.

§ 5

Spelling and Transmission of Figures

For the spelling and for the transmission of figures, Attachments 1 and 2 have to be observed.

§ 6

Call Signs of Aeronautical Stations

The call sign of an aeronautical station consists of the location designation or the name of the aeronautical station and one of the identification words listed below:

1. Für die Durchführung des Sprechfunkverkehrs in englischer Sprache (§ 3 Abs. 1 Satz 1)

- a) CONTROL für Bezirkskontrolldienst ohne Radar,
- b) APPROACH für Anflugkontrolldienst ohne Radar,
- c) RADAR für Flugverkehrskontrolldienst mittels Rund-sichtradar,
- d) DIRECTOR für Anflugkontrolldienst für den Anflug mittels Rund-sichtradar,
- e) PRECISION für Anflugkontrolldienst für den End-anflug mittels Präzisionsradar,
- f) TOWER für Flugplatzkontrolldienst,
- g) CLEARANCE DELIVERY für die Übermittlung von Streckenfreigaben,
- h) GROUND für die Bodenkontrolle,
- i) INFORMATION für Fluginformationsdienst,
- k) VOLMET für Flugfunkdienst für Flughafenwetter-meldungen und Landewettervorhersagen,
- l) RAMP Bewegungslenkung auf dem Vorfeld durch den Flughafenunternehmer,
- m) RADIO für Luftaufsicht durch Landesbeauftragte oder Platzflugleiter;

2. für die Durchführung des Sprechfunkverkehrs in deutscher Sprache (§ 3 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 3 Satz 1)

- a) TURM für Flugplatzkontrolldienst,
- b) ROLLKONTROLLE für die Bodenkontrolle,
- c) INFORMATION für Fluginformationsdienst,
- d) START oder SCHULE für Ausbildung von Luft-fahrern,
- e) LUFTAUFSICHT für Luftaufsicht durch Landesbeauf-tragte,
- f) FLUGLEITUNG für Platzflugleiter,
- g) RAMP Bewegungslenkung auf dem Vorfeld durch den Flughafenunternehmer,
- h) SEGELFLUG für den Segelflugbetrieb,
- i) RÜCKHOLER..... für den Segelflugbegleit- und Rückhol-betrieb.

§ 7

Rufzeichen von Luftfunkstellen

(1) Als Rufzeichen einer Luftfunkstelle sind zulässig:

1. Der oder die als Staatszugehörigkeitszeichen zu füh-rende(n) Buchstabe(n) in Verbindung mit:

- a) dem Eintragungszeichen bei Flugzeugen, Drehflüglern, Luftschiffen und Motorseglern;
Beispiel: DABCD
- b) der zugeteilten Kennzahl bei Segelflugzeugen;
Beispiel: D 1234
- c) dem zugeteilten Namen bei bemannten Ballonen;
Beispiel: D Anton

1. For the performance of radio telephony communication in English language (§ 3, para 1, sentence 1)

- a) CONTROL for area control service without radar,
- b) APPROACH for approach control service without radar,
- c) RADAR for air traffic control service by means of surveillance radar,
- d) DIRECTOR for approach control service for ap-proach by means of surveillance radar,
- e) PRECISION for approach control service for the final approach by means of precision radar,
- f) TOWER for aerodrome control service,
- g) CLEARANCE DELIVERY for the transmission of enroute clearances,
- h) GROUND for ground control,
- i) INFORMATION for flight information service,
- k) VOLMET for aeronautical broadcasting service for aerodrome weather reports and landing forecasts,
- l) RAMP for aircraft guidance on the apron by air-port operator,
- m) RADIO for aerodrome flight information service by representatives of the Lands or representatives of aero-drome operators;

2. for the performance of radio telephony communication in German language (§ 3, para 1, sentence 1 and para 3, sen-tence 1)

- a) TURM for aerodrome control service,
- b) ROLLKONTROLLE for ground control,
- c) INFORMATION for flight information service,
- d) START or SCHULE for the training of pilots,
- e) LUFTAUFSICHT for aerodrome flight information service by representatives of the Lands,
- f) FLUGLEITUNG for aerodrome flight information service by representatives of aerodrome operators,
- g) RAMP for aircraft guidance on the apron by airport operator,
- h) SEGELFLUG for glider flying,
- i) RÜCKHOLER..... for glider escort and recovery service.

§ 7

Call Signs of Aircraft Stations

(1) The call signs authorized for aircraft stations are as fol-lows:

1. The letter(s) indicating the nationality mark, in connection with

- a) the registration mark for aircraft, rotorcraft, airships and powered gliders;
Example: DABCD
- b) the assigned identification number for gliders;
Example: D 1234
- c) the assigned name for manned balloons;
Example: D Anton

2. die für das Luftverkehrsunternehmen festgelegte Sprechfunkabkürzung in Verbindung mit der Buchstabenzusammensetzung entsprechend Nr. 1 Buchstabe a);
Beispiel: LUFTHANSA DABCD
 3. das Luftfahrzeugmuster in Verbindung mit der Buchstabenzusammensetzung entsprechend Nr. 1 Buchstabe a);
Beispiel: CESSNA DEBCD
 4. die für das Luftverkehrsunternehmen festgelegte Sprechfunkabkürzung in Verbindung mit der vom Luftverkehrsunternehmen zugeordneten Flugnummer;
Beispiel: LUFTHANSA 123
 5. ein aus höchstens sieben Zeichen bestehendes Funkrufzeichen für militärische Luftfahrzeuge;
Beispiel: HAWK 22.
- (2) Die Rufzeichen von Luftfunkstellen dürfen während des Fluges nicht geändert werden, es sei denn, die Bodenfunkstelle hat zur Vermeidung einer Verwechslung für die Dauer des Durchflugs durch ihren Zuständigkeitsbereich ausdrücklich ein anderes Rufzeichen zugewiesen.
- (3) Abgekürzte Rufzeichen von Luftfunkstellen sind nach dem Zustandekommen der Sprechfunkverbindung mit der Bodenfunkstelle zugelassen. Hierbei finden folgende Abkürzungen Verwendung:
1. Der erste und die beiden letzten Buchstaben des Rufzeichens, wenn ein Rufzeichen nach Absatz 1 Nr. 1 Buchstabe a) benutzt wird;
Beispiel: DCD
 2. der Buchstabe und die beiden letzten Ziffern des Rufzeichens, wenn ein Rufzeichen nach Absatz 1 Nr. 1 Buchstabe b) benutzt wird;
Beispiel: D 34
 3. die für das Luftverkehrsunternehmen festgelegte Sprechfunkabkürzung in Verbindung mit den beiden letzten Buchstaben des Rufzeichens, wenn ein Rufzeichen nach Absatz 1 Nr. 2 benutzt wird;
Beispiel: LUFTHANSA CD
 4. das Luftfahrzeugmuster in Verbindung mit den beiden letzten Buchstaben des Rufzeichens, wenn ein Rufzeichen nach Absatz 1 Nr. 3 benutzt wird;
Beispiel: CESSNA CD.
2. the radio telephony designator assigned to the aircraft operating agency in connection with the letter combination according to para 1 a);
Example: LUFTHANSA DABCD
 3. the aircraft type in connection with the letter combination according to para 1 a);
Example: CESSNA DEBCD
 4. the radio telephony designator assigned to the aircraft operating agency in connection with the flight number assigned by the aircraft operating agency;
Example: LUFTHANSA 123
 5. a radio call sign for military aircraft consisting of not more than seven digits.
Example: HAWK 22.
- (2) Changes of call signs of aircraft stations are not permitted during the flight, unless the aeronautical station has explicitly assigned another call sign for the duration of crossing its area of competency in order to avoid any confusion.
- (3) Abbreviated call signs of aircraft stations are permitted after the radio telephony contact with the aeronautical station has been established. In such a case, the following abbreviations shall be used:
1. The first and the last two letters of the call sign if a call sign is used in accordance with para 1. 1 a);
Example: DCD
 2. the letter and the last two figures of the call sign if a call sign is used in accordance with para 1. 1 b);
Example: D 34
 3. the radio telephony designator assigned to the aircraft operating agency in connection with the last two letters of the call sign if a call sign is used in accordance with para 1 Nr. 2;
 4. the aircraft type in connection with the last two letters of the call sign if a call sign is used in accordance with para 1 Nr. 3;
- Example: LUFTHANSA CD.
Example: CESSNA CD.

§ 8

Herstellung der Sprechfunkverbindung

- (1) Die Sprechfunkverbindung ist wie folgt herzustellen:

Ruf:

1. Das Rufzeichen der gerufenen Funkstelle;
2. das Wort HIER (THIS IS);
3. das Rufzeichen der rufenden Funkstelle;
4. die Aufforderung KOMMEN (OVER).

Antwort:

1. das Rufzeichen der rufenden Funkstelle;
2. das Wort HIER (THIS IS);
3. das Rufzeichen der antwortenden Stelle
4. die Aufforderung KOMMEN (OVER).

§ 8

Establishment of Radio Telephony Contact

- (1) The radio telephony contact shall be established as follows:

Call:

1. The call sign of the radio station called;
2. the word THIS IS;
3. the call sign of the calling station;
4. the request OVER.

Reply:

1. The call sign of the calling radio station;
2. the words THIS IS;
3. the call sign of the replying station;
4. the request OVER.

(2) Wenn zu erwarten ist, daß die gerufene Funkstelle den Ruf empfängt, kann eine Meldung unmittelbar im Anschluß an den Ruf vor der Aufforderung zur Antwort gesendet werden. Dieses Verfahren darf nicht beim ersten Anruf zur Aufnahme der Funkverbindung angewendet werden.

(3) Funkstellen des beweglichen Flugfunkdienstes können gleichzeitig mehrere Funkstellen rufen (Mehrfachanruf). Die in einem Mehrfachanruf gerufenen Funkstellen haben den Empfang der Meldung in der von der rufenden Funkstelle benutzten Reihenfolge zu bestätigen.

(4) Funkstellen, die eine Meldung an alle Funkstellen, die auf ihrer Funkfrequenz hörbereit sind, zu richten beabsichtigen, beginnen eine solche Meldung mit der Sprechgruppe AN ALLE (ALL STATIONS), gefolgt von dem Wort HIER (THIS IS) und dem Rufzeichen der sendenden Stelle.

(5) Wird bei einem Anruf das Rufzeichen der rufenden Funkstelle nicht verstanden, ist der Anruf wie folgt zu beantworten: WIEDERHOLEN SIE IHR RUFZEICHEN (SAY AGAIN YOUR CALL SIGN).

(6) Besteht bei einer Funkstelle Ungewißheit darüber, ob sie gerufen wurde, so ist dieser Anruf nicht zu beantworten, sondern ein weiterer klörender Anruf abzuwarten.

§ 9

Überprüfung der Funkanlagen

Wenn eine Überprüfung der Funkanlage oder die Durchführung einer Verständigungsprobe für notwendig erachtet wird, soll eine Testsendung nicht länger als zehn Sekunden dauern. Die Verständlichkeit der Testsendung wird in den folgenden Stufen gewertet:

- 1 = unverständlich (unreadable),
- 2 = nur zeitweise verständlich (readable now and then),
- 3 = schwer verständlich (readable but with difficulty),
- 4 = verständlich (readable),
- 5 = sehr gut verständlich (perfectly readable).

§ 10

Verfahrensweise im Sprechfunkverkehr

(1) Zur Erzielung einer knappen, unmißverständlichen und einheitlichen Übermittlungsform sind möglichst die in den Anlagen 3 und 4 enthaltenen Sprechgruppen zu verwenden. Hierbei ist deutlich und im Tonfall der Umgangssprache sowie mit gleichbleibendem Stimmaufwand und gleichbleibender Sprechgeschwindigkeit zu sprechen.

(2) Abkürzungen im Sprechfunkverkehr sind nicht zulässig. Das gilt nicht für im Luftverkehr allgemein gebräuchliche Abkürzungen wie z. B. ATC, FIR, IFR, VMC, VOR, sowie für die Q-Gruppen QNH, QFE, QDM, QDR und QTE.

(3) Nach Herstellung der Funkverbindung können, wenn eine Verwechselung ausgeschlossen ist, das Rufzeichen der Bodenfunkstelle und einzelne Verfahrenssprechgruppen wie z. B. HIER (THIS IS), KOMMEN (OVER), VERSTANDEN (ROGER), weggelassen werden.

(4) Eine Luftfunkstelle hat den Empfang einer Meldung durch die Übermittlung des eigenen Rufzeichens zu bestätigen. Den Empfang von Flugverkehrsangaben, Anweisungen zur Schol-

(2) If it can be expected that the called radio station receives the call, a message may be sent immediately after the call prior to the request OVER. It is not permitted to apply this procedure when calling for the first time to establish the radio contact.

(3) Radio stations of the aeronautical mobile service may simultaneously call several radio stations (multiple call). The radio stations called in a multiple call shall acknowledge receipt of the message in the sequence used by the calling radio station.

(4) Radio stations intending to send a message to all radio stations maintaining a listening watch on their radio frequency, shall start such a message with the phrase ALL STATIONS, followed by the words THIS IS and the call sign of the transmitting station.

(5) If the call sign of the calling station is not understood, the call shall be answered as follows: SAY AGAIN YOUR CALL SIGN.

(6) In case a radio station is uncertain as to whether having been called or not, this call shall not be answered but another clarifying call be expected.

§ 9

Check of the Radio Facilities

If a check of the radio facility or the performance of a readability test are considered necessary, a test transmission shall not last longer than ten seconds.

The following degrees of readability are applied to a test transmission:

- 1 = unreadable,
- 2 = readable now and then,
- 3 = readable but with difficulty,
- 4 = readable,
- 5 = perfectly readable.

§ 10

Procedures in Radio Telephony Communication

(1) As far as possible, the standard phraseology contained in Attachments 3 and 4 shall be used to obtain a precise, not misunderstandable and uniform method of transmission. The manner of speaking shall be distinct and in a normal conversational tone as well as at an even volume and rate of speech.

(2) The use of abbreviations in radio telephony communication is not permitted. This does not apply to abbreviations which are generally understood in air traffic, as for example ATC, FIR, IFR, VMC, VOR as well as to the Q-groups QNH, QFE, QDM, QDR and QTE.

(3) After establishment of radio contact, the call sign of the aeronautical station and individual phrases, as for example THIS IS, OVER, ROGER, may be omitted if a confusion is precluded.

(4) An aircraft station shall acknowledge receipt of a message by transmitting its own call sign. The aircraft station shall acknowledge receipt of air traffic clearances, instruc-

lung von Sekundärradarmodi und -kodes sowie von Angaben von Werten für die vorzunehmende Höhenmessereinstellung hat die Luftfunkstelle dadurch zu bestätigen, daß sie die entsprechende Meldung wiederholt. Den Empfang von anderen Anweisungen kann die Luftfunkstelle mit der Verfahrenssprechgruppe WIRD AUSGEFÜHRT (WILCO) bestätigen.

(5) Eine Bodenfunkstelle bestätigt den Empfang einer Meldung einer Luftfunkstelle durch die Übermittlung des eigenen Rufzeichens oder durch die Übermittlung des Rufzeichens der Luftfunkstelle und der Verfahrenssprechgruppe VERSTANDEN (ROGER).

§ 11

Meldung von Flughöhen

Meldungen von Flughöhen sind entsprechend der Einstellung des Höhenmessers zu übermitteln. Demnach ist bei einer Einstellung des Höhenmessers auf den QNH-Wert die geflogene Höhe als Flughöhe (altitude) und bei Verwendung der Standard-Höhenmessereinstellung die geflogene Höhe als Flugfläche (flight level) zu bezeichnen.

§ 12

Übermittlung von Sichtwerten

Die Sichtwerte für Flugsicht, Bodensicht und Landebahnsicht sind wie folgt zu übermitteln:

1. Bei einer Sicht von 5 Kilometern oder weniger in Metern,
2. bei einer Sicht von mehr als 5 Kilometern, aber weniger als 10 Kilometern in Kilometern,
3. bei einer Sicht von 10 Kilometern oder mehr als eine Sicht von 10 Kilometern.

§ 13

Notverkehr

(1) Ein Notruf soll durch die dreifache Aussendung des Notsignals MAYDAY eingeleitet und auf der benutzten Sprechfunkfrequenz oder auf der Notfrequenz übermittelt werden; er soll an eine bestimmte Bodenfunkstelle gerichtet sein und das Rufzeichen des in Not befindlichen Luftfahrzeugs enthalten.

Die dem Notruf folgende Meldung soll folgende Angaben enthalten:

1. Die Art der Notlage,
2. das beabsichtigte weitere Verhalten des Luftfahrzeugführers,
3. die Art der gewünschten Hilfe,
4. Angaben über Standort, Kurs und Flughöhe.

(2) Die den Notverkehr steuernde Funkstelle kann allen im Empfangsbereich der Notsendung liegenden oder bestimmten, den Notverkehr störenden Funkstellen eine Funkstille auferlegen. Die Anordnung lautet: HALTEN SIE FUNKSTILLE — MAYDAY (STOP TRANSMITTING — MAYDAY).

(3) Wenn der Notverkehr beendet ist oder die Aufrechterhaltung der Funkstille auf einer für den Notverkehr verwendeten Frequenz nicht mehr nötig ist, hat die Funkstelle, die den Notverkehr gesteuert hat, auf derselben Frequenz folgende Meldung zu übermitteln: NOTVERKEHR BEENDET (DISTRESS TRAFFIC ENDED).

(4) Die Benutzung von Notfrequenzen ist nur in Notfällen und bei Ausfall aller anderen Frequenzen gestattet.

tions for switching secondary radar modes and codes as well as transmissions of values for altimeter setting by repeating the corresponding message. The receipt of other instructions may be acknowledged by the aircraft station by using the phrase WILCO.

(5) An aeronautical station acknowledges receipt of a message from an aircraft station by transmitting its own call sign or by transmitting the call sign of the aircraft station and the phrase ROGER.

§ 11

Reporting of Levels

Reports of levels are to be transmitted in accordance with the altimeter setting. Consequently, the maintained level must be indicated as altitude if the altimeter is set to the QNH-value, and if the standard altimeter setting is used, the maintained level must be indicated as flight level.

§ 12

Transmission of Visibility Values

The visibility values for flight visibility, ground visibility and runway visual range are to be transmitted as follows:

1. In meters if the visibility is 5 km or less,
2. in km if the visibility is more than 5 km but less than 10 km,
3. as a visibility of 10 km if the visibility is 10 km or more.

§ 13

Distress Traffic

(1) A distress call shall be initiated by the triple emission of the distress signal MAYDAY and be transmitted on the radio telephony frequency used or on the distress frequency; it should be addressed to a definite aeronautical station and contain the call sign of the aircraft in distress.

The message following the distress call shall contain the following data:

1. The kind of distress,
2. the further conduct proposed by the pilot-in-command,
3. the kind of assistance desired,
4. data concerning position, course and level.

(2) The radio station controlling the distress communication, may impose silence on all radio stations located in the area receiving the distress message or on certain radio stations disturbing the distress communication. The instruction reads: STOP TRANSMITTING — MAYDAY.

(3) As soon as the distress communication ends or if the silence condition on a frequency used for the distress traffic is no longer required, the radio station having controlled the distress communication, has to transmit the following message on the same frequency: DISTRESS TRAFFIC ENDED.

(4) The use of emergency frequencies is permitted only in cases of emergency and failure of all other frequencies.

§ 14

Dringlichkeitsverkehr

(1) Ein Dringlichkeitsruf soll durch die dreifache Aussendung des Dringlichkeitssignals PAN eingeleitet und auf der benutzten Sprechfunkfrequenz übermittelt werden; er soll an eine bestimmte Bodenfunkstelle gerichtet sein und das Rufzeichen des die Meldung absetzenden Luftfahrzeugs enthalten.

Die dem Dringlichkeitsruf folgende Meldung soll folgende Angaben enthalten:

1. Die Art der Schwierigkeit,
2. das beabsichtigte weitere Verhalten des Luftfahrzeugführers,
3. Angaben über Standort, Kurs und Flughöhe,
4. weitere, für die Hilfeleistung wichtige Informationen.

§ 15

Fluggrundfunkdienst

Der Fluggrundfunkdienst wird mittels Sprechfunk durchgeführt. Die im Fluggrundfunkdienst ausgestrahlten Informationen sind nicht an einen bestimmten Empfänger, sondern an alle Funkstellen gerichtet. Die Sendezeiten und die Sendefrequenzen für den Fluggrundfunkdienst werden in den Nachrichten für Luftfahrer bekanntgemacht.

Anlage 1 (zu § 5)

Attachment 1 (ref. § 5)

**Buchstabiertafel
Spelling Table**

Aussprache des Schlüsselwortes *
Pronunciation of Code 'Word' *

Buchstabe Letter	Schlüsselwort Code Word	deutsch German	englisch English
A	Alfa	AL FA	AL FAH
B	Bravo	BRA VO	BRAH VOH
C	Charlie	TSCHAR LI oder /or SCHAR LI	CHAR LEE oder/or SHAR LEE
D	Delta	DEL TA	DELL TAH
E	Echo	E KO	ECK OH
F	Foxtratt	FOKS TROT	FOKS TROT
G	Golf	GOLF	GOLF
H	Hotel	HO TELL	HOH TELL
I	India	IN DIA	IN DEE AH
J	Juliett	DSCHU LI ETT	JEW LEE ETT
K	Kilo	KI LO	KEY LOH
L	Lima	LI MA	LEE MAH
M	Mike	MAIK	MIKE
N	November	NO VEM BER	NO VEM BER
O	Oscar	OSS KAR	OSS CAH
P	Papa	PA PA	PAH PAH
Q	Quebec	KI BEK	KEH BEK
R	Romeo	RO MIO	ROW ME OH
S	Sierra	SI ER RA	SEE AIR RAH
T	Tango	TAN GO	TANG GO

§ 14

Urgency Traffic

(1) An urgency call shall be initiated by the triple emission of the urgency signal PAN and be transmitted on the radio telephony frequency used; it shall be addressed to a definite aeronautical station and contain the call sign of the aircraft releasing the message.

The message following the urgency call shall contain the following data:

1. The kind of difficulty,
2. the further conduct proposed by the pilot-in-command,
3. data concerning position, course and level,
4. further information important for the assistance.

§ 15

Aeronautical Broadcasting Service

The aeronautical broadcasting service is performed by means of radio telephony. The information emitted in the aeronautical broadcasting service is not directed to a definite receiver but to all radio stations. Times of transmission and frequencies for the aeronautical broadcasting service are published in NOTAMS.

Anlage 2 (zu § 5)

Attachment 2 (ref. § 5)

**Übermittlung von Zahlen
Transmission of Figures**

Ziffern oder Zahlenteil	zu benutzendes Wort *	
Figures or Part of Figur.	deutsch German	englisch English
0	NULL	ZE RO
1	EINS	WUN
2	ZWO	TOO
3	DREI	TREE
4	FOUR	FOU ER
5	FÜNF	FIFE
6	SECHS	SIX
7	SIEBEN	SEV EN
8	ACHT	AIT
9	NEUN	NIN ER
1000	EIN TAU SEND	WUN TOU SAND
.	KOM MA	
.		DAY SEI MAL

Buchstabe Letter	Schlüsselwort deutsch Code Word German	englisch English
U	Uniform JU NI FORM oder/or U NI FORM	YOU NEE FORM oder/or OO NEE FORM
V	Victor WIK TOR	VIK TAH
W	Whiskey OUIS KI	WISS KEY
X	X-ray EKS REH	ECKSRAY
Y	Yankee JÄN KI	YANG KEY
Z	Zulu SU LU	ZOO LOO

* Die zu betonenden Silben sind halbfett gedruckt.

* The syllables to be accentuated are printed in bold faced type letters.

Bei der Übermittlung von Zahlen ist jede Ziffer einzeln auszusprechen; ausgenommen ganze Tausender, bei denen das Wort "Tausend" zu benutzen ist.

When numbers are transmitted, each figure shall be spoken individually except whole thousands, in which case the word "thousand" shall be used.

* Die zu betonenden Silben sind halbfett gedruckt.

* The syllables to be accentuated are printed in bold faced type letters.

Anlage 3 (zu § 10)
Attachment 3 (ref. § 10)

Verfahrenssprechgruppen Meaning of Words and Phrases

Sprechgruppe Word or Phrase	Bedeutung Meaning
ALLES ZWOMAL	Als Aufforderung: "Die Verständigung ist schwierig. Senden Sie jedes Wort zweimal." Als Ankündigung: "Die Verständigung ist schwierig. Ich sende jedes Wort zweimal."
WORDS TWICE	As a request: "Communication is difficult, please send every word twice." As information: "Since communication is difficult, every word in this message will be sent twice."
BERICHTIGUNG CORRECTION	"Bei der Übermittlung ist ein Fehler unterlaufen. Es muß richtig heißen ..." "An error has been made in this transmission. The correct version is ..."
BESTÄTIGEN SIE ACKNOWLEDGE	"Teilen Sie mit, daß die Meldung empfangen und verstanden wurde." "Let me know that you have received and understood this message."
ENDE OUT	"Unser Gespräch ist beendet. Ich erwarte keine Antwort." "This conversation is ended and no response is expected."
HIER THIS IS	Bedarf keiner Erklärung. Self-explanatory
ICH WIEDERHOLE I SAY AGAIN	Bedarf keiner Erklärung. Self-explanatory
KOMMEN GO AHEAD	"Setzen Sie Ihre Meldung ab." "Proceed with your message."
KOMMEN OVER	"Meine Übermittlung ist beendet. Ich erwarte Ihre Antwort." "My transmission is ended, and I expect a response from you."
NEGATIV NEGATIVE	„Nein“ oder „Erlaubnis wird nicht erteilt“ oder „Das ist nicht richtig.“ "No" or "permission not granted" or "that is not correct."
POSITIV AFFIRMATIVE	"Ja" oder "Erlaubnis erteilt." "Yes" or "permission granted."
RICHTIG THAT IS CORRECT	Bedarf keiner Erklärung. Self-explanatory
SPRECHEN SIE LANGSAMER SPEAK SLOWER	Bedarf keiner Erklärung. Self-explanatory
TRENNUNG	"Ich zeige hiermit die Trennung zwischen verschiedenen Meldungen innerhalb einer Übermittlung oder zwischen einzelnen Teilen einer Meldung an."
BREAK	"I hereby indicate the separation between different messages within one transmission or between portions of a message."
ÜBERPRÜFEN SIE CONFIRM VERIFI	"Prüfen Sie die Richtigkeit Ihrer Meldung und übermitteln Sie die richtige Fassung." "Check coding, check text with the originator and send correct version."
VERSTANDEN ROGER	"Ich habe Ihre letzte Meldung vollständig erhalten und verstanden." "I have received and understood all of your last transmission."

Sprechgruppe Word or Phrase	Bedeutung Meaning
WARTEN STANDBY	Bedarf keiner Erklärung. Self-explanatory
WIEDERHOLEN SIE	"Wiederholen Sie Ihre gesamte Meldung" oder "Wiederholen Sie den bezeichneten Teil Ihrer Meldung."
SAY AGAIN	"Repeat all or the specified part of your last transmission."
WIEDERHOLEN SIE WÖRTLICH	"Wiederholen Sie meine Meldung wörtlich" oder "Wiederholen Sie den bezeichneten Teil meiner Meldung wörtlich."
READ BACK	"Repeat all or the specified part of this message back to me exactly as received."
WIE VERSTEHEN SIE MICH HOW DO YOU READ	Bedarf keiner Erklärung. Self-explanatory
WIRD AUSGEFÜHRT	"Ich habe Ihre letzte Meldung vollständig erhalten, verstanden und werde danach verfahren."
WILCO	"Your last message received, understood, and will be complied with."

Anlage 4 (zu § 10)
Attachment 4 (ref. § 10)

Sprechgruppen Phrases

	deutsche Sprechgruppen German Phrases	englische Sprechgruppen English Phrases
Betreff Concerns	L — Luftfahrzeug B — Bodenstelle	A — Aircraft G — Ground station

1. Rollen

Taxying

Anforderung einer Freigabe zum Rollen von einem Punkt des Vorfeldes zu einem anderen unter Benutzung des Rollfeldes Request for taxi clearance from one point on the apron to another using the manoeuvring area	L: ERBITTE ROLLFREIGABE VON ... (Abstellplatz) ZU ... (Halle, Abstellplatz)	A: REQUEST TAXI CLEARANCE FROM ... (parking position) TO ... (hangar, parking position)
Rollfreigabe Taxi clearance	B: FREI ZU ... (Halle, Abstellplatz)	G: CLEARED TO ... (hangar, parking position)
Rollenweisung Taxi instruction	B: ÜBER ... (Rollbahn, Startbahn) B: ROLLEN SIE ... (Richtung) B: DREHEN SIE NACH RECHTS (LINKS) B: FOLGEN SIE ... (Luftfahrzeug, Fahrzeug) B: ROLLEN SIE SCHNELLER B: ROLLEN SIE LANGSAMER B: HALTEN SIE	G: VIA ... (taxiway, runway) G: TAXI ... (direction) G: TURN RIGHT (LEFT) G: FOLLOW ... (aircraft, vehicle) G: EXPEDITE TAXYING G: SLOW DOWN G: HOLD POSITION
Anforderung einer Freigabe zum Überqueren einer Start- und Landebahn Request for clearance to cross a runway	L: ERBITTE FREIGABE ZUM ÜBERQUEREN DER STARTBAHN (LANDEBAHN) ... (Nummer)	A: REQUEST CLEARANCE TO CROSS RUNWAY ... (number)
Freigabe zum Überqueren einer Start- und Landebahn Clearance to cross a runway	B: FREI ZUM ÜBERQUEREN DER STARTBAHN (LANDEBAHN) ... (Nummer) B: HINTER LANDENDER (STARTENDER) ... (Luftfahrzeugmuster) FREI ZUM ÜBERQUEREN DER STARTBAHN (LANDEBAHN) ... (Nummer)	G: CLEARED TO CROSS RUNWAY ... (number) G: BEHIND LANDING (DEPARTING) ... (aircraft type) CLEARED TO CROSS RUNWAY ... (number)

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases	englische Sprechgruppen English Phrases
	L — Luftfahrzeug B — Bodenstelle	A — Aircraft G — Ground station
Anforderung einer Anlaßfreigabe Request for clearance to start engines	L: ERBITTE ANLASSFREIGABE	A: REQUEST START-UP CLEARANCE
Anlaßfreigabe Clearance to start engines	B: FREI ZUM ANLASSEN DER TRIEB- WERKE UM ... (Zeit) IN ... MINUTE(N) B: ERWARTEN SIE ANLASSFREIGABE UM ... (Zeit) IN ... MINUTE(N)	G: CLEARED TO START ENGINES AT ... (time) IN ... MINUTE(S) G: EXPECT START-UP CLEARANCE AT ... (time) IN ... MINUTE(S)
Anforderung einer Rollfreigabe (nach vorheriger Flugplanabgabe) Request for taxi clearance (after prior submission of flight plan)	L: ERBITTE ROLLFREIGABE... (Abstellplatz) L: ERBITTE ROLLFREIGABE	A: REQUEST TAXI CLEARANCE... (parking position) A: REQUEST TAXI CLEARANCE
Anforderung einer Rollfreigabe (ohne vorherige Flugplanabgabe) Request for taxi clearance (without prior filing of flight plan)	L: ... (Luftfahrzeugmuster) VFR FLUG NACH ... (Bestimmungsort) ERBITTE ROLLFREIGABE... (Abstellplatz) L: ... (Luftfahrzeugmuster) VFR FLUG NACH ... (Bestimmungsort) ERBITTE ROLLFREIGABE	A: ... (type of aircraft) VFR FLIGHT TO ... (destination) REQUEST TAXI CLEARANCE... (parking position) A: ... (type of aircraft) VFR FLIGHT TO ... (destination) REQUEST TAXI CLEARANCE
Rollfreigabe zum Start Taxi clearance for take-off	B: FREI ZUR STARTBAHN... (Nummer) WIND ... KNOTEN QNH... B: FREI ZUM STARTPUNKT STARTBAHN ... (Nummer) DORT HALTEN	G: CLEARED TO RUNWAY ... (number) WIND ... KNOTS, QNH... G: CLEARED INTO POSITION RUNWAY ... (number) AND HOLD
Rollfreigabe nach der Landung Taxi clearance after landing	B: FREI ZUM VORFELD B: FREI ZU ... (Halle, Abstellplatz)	G: CLEARED TO THE RAMP G: CLEARED TO ... (hangar, parking position)
Rollanweisung Taxi instruction	B: DREHEN SIE AM ENDE DER LANDE- BAHN NACH RECHTS (LINKS) B: DREHEN SIE AN DER NÄCHSTEN KREUZUNG NACH RECHTS (LINKS)	G: TURN RIGHT (LEFT) AT THE END OF RUNWAY G: TURN RIGHT (LEFT) AT NEXT INTERSECTION
2. Start		
Take-off		
Anforderung der Meldung über Startbereitschaft Request for reporting when ready for take-off	B: MELDEN SIE STARTBEREIT	G: ADVISE READY FOR TAKE-OFF
Meldung der Startbereitschaft Report when ready for take-off	L: STARTBEREIT	A: READY FOR TAKE-OFF
Startfreigabe Take-off clearance	B: START FREI B: FREI ZUM SOFORT-START B: STARTEN SIE SOFORT ODER VER- LASSEN SIE DIE STARTBAHN	G: CLEARED FOR TAKE-OFF G: CLEARED FOR IMMEDIATE TAKE-OFF G: TAKE-OFF IMMEDIATELY OR CLEAR THE RUNWAY
Bestätigung der Startanweisung Confirmation of take-off instruction	L: ICH STARTE SOFORT L: ICH VERLASSE DIE STARTBAHN	A: TAKING OFF IMMEDIATELY A: CLEARING THE RUNWAY

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases	englische Sprechgruppen English Phrases
	L — Luftfahrzeug B — Bodenstelle	A — Aircraft G — Ground station
Verfahren nach dem Start Procedures after take-off	B: RECHTSKURVE (LINKSKURVE) NACH DEM START B: RECHTSKURVE (LINKSKURVE) SO BALD WIE MOGLICH B: FLIEGEN SIE GERADE AUS BIS ... (Standort oder Höhe) FÜR ... MINUTE(N) B: FLIEGEN SIE STEUERKURS ... GRAD BIS ... (Standort oder Höhe) L: ERBITTE RECHTSKURVE NACH DEM START B: FREI ZUR RECHTSKURVE B: RECHTSKURVE NEGATIV B: ANWEISUNG FÜR RECHTSKURVE SPÄTER	G: RIGHT (LEFT) TURN AFTER TAKE-OFF G: RIGHT (LEFT) TURN AS SOON AS PRACTICABLE G: MAINTAIN RUNWAY HEADING UNTIL ... (position or level) FOR ... MINUTE(S) G: PROCEED ON A HEADING OF ... DEGREES UNTIL ... (position or level) A: REQUEST RIGHT TURN AFTER TAKE-OFF G: RIGHT TURN APPROVED G: UNABLE TO APPROVE RIGHT TURN G: WILL ADVISE LATER FOR RIGHT TURN
Information über Startzeit Information on take-off time	L: ERBITTE STARTZEIT B: STARTZEIT ...	A: REQUEST TAKE-OFF TIME G: AIRBORNE AT ...
3. Frequenzwechsel Frequency change		
Anforderung einer Freigabe zum Verlassen einer Frequenz Request for clearance to leave a frequency	L: ERBITTE FREIGABE ZUM VERLASSEN DER TURMFREQUENZ L: ERBITTE FREIGABE ZUM VERLASSEN IHRER FREQUENZ FÜR ... MINUTE(N)	A: REQUEST CLEARANCE TO LEAVE TOWER FREQUENCY A: REQUEST CLEARANCE TO LEAVE YOUR FREQUENCY FOR ... MINUTE(S)
Freigaben und Anweisungen für den Frequenzwechsel Clearances and instructions for frequency change	B: FREI ZUM VERLASSEN DER TURMFREQUENZ B: BLEIBEN SIE AUF DIESER FREQUENZ BIS ... (Standort) FÜR ... MINUTE(N) B: RUFEN SIE ... (Funkstelle) AUF ... (Frequenz)	G: CLEARED TO LEAVE TOWER FREQUENCY G: REMAIN ON THIS FREQUENCY UNTIL ... (position) FOR ... MINUTE(S) G: CONTACT ... (unit) ON ... (frequency) G: MONITOR ... (unit) ON FREQUENCY ... AFTER TAKE-OFF G: AFTER LANDING CONTACT TOWER ON FREQUENCY ...
4. Anflug Approach (siehe hierzu die schematische Darstellung der Platzrunde / Also see diagram of traffic circuit)		
Anforderung einer Freigabe zum Anflug Request for approach clearance	L: ... (Luftfahrzeugmuster) ... (Stand- ort) ... (Höhe) ERBITTE LANDE- ANWEISUNG	A: ... (aircraft type) ... (position) ... (level) REQUEST LANDING INSTRUCTIONS
Freigabe zum Einflug in die Platz- runde Clearance to enter traffic circuit	B: FREI ZUR PLATZRUNDE (RECHTS) (IN ... FUSS QNH) LANDEBAHN ... WIND ... KNOTEN QNH	G: CLEARED TO ENTER (RIGHT) TRAFFIC CIRCUIT (AT ALTITUDE FEET) RUNWAY ... WIND ... KNOTS QNH

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases	englische Sprechgruppen English Phrases
	L — Luftfahrzeug B — Bodenstelle	A — Aircraft G — Ground station
Anforderung einer Freigabe zur Abkürzung der Platzrunde Request for clearance to shorten traffic circuit	L: ERBITTE PLATZRUNDE RECHTS (LINKS) L: ERBITTE GERADEAUS-ANFLUG L: ERBITTE FREIGABE ZUM DIREKTEN QUERANFLUG (RECHTS)	A: REQUEST RIGHT (LEFT) TRAFFIC CIRCUIT A: REQUEST STRAIGHT-IN APPROACH A: REQUEST CLEARANCE TO ENTER (RIGHT) BASE FROM PRESENT POSITION
Freigabe zur Abkürzung der Platzrunde Clearance to shorten traffic circuit	B: FREI ZUM GERADEAUS-ANFLUG B: FREI ZUM DIREKTEN QUERANFLUG (RECHTS)	G: CLEARED TO MAKE STRAIGHT-IN APPROACH G: CLEARED TO ENTER (RIGHT) BASE FROM PRESENT POSITION
Warteanweisung Instruction to hold	B: WARTEN SIE ÜBER ... (Ort) BIS ... (Zeit)	G: HOLD OVER ... (location) UNTIL ... (time)
Anforderung von Standortmeldungen Request for position reports	B: MELDEN SIE ... SEEMEILEN ... (Richtung) B: MELDEN SIE GEGENANFLUG (QUERANFLUG) (ENDANFLUG) B: MELDEN SIE RECHTEN GEGENANFLUG (QUERANFLUG)	G: REPORT ... NAUTICAL MILES ... (direction) G: REPORT ON DOWNWIND (BASE) (FINAL) G: REPORT ON RIGHT DOWNWIND (BASE)
Anweisungen für die Landefolge Instructions for landing sequence	B: LANDENUMMER ... FOLGEN SIE ... (Luftfahrzeugmuster, Standort)	G: NUMBER ... TO LAND FOLLOW ... (type of aircraft, position)
Anweisung für Abstände in der Platzrunde Instruction for spacing in the traffic circuit	B: MACHEN SIE KURZEN (LANGEN) ANFLUG B: FLIEGEN SIE VOLLKREIS RECHTS (LINKS) B: BLEIBEN SIE AUF GEGENWÄRTIGEM KURS B: ANFLUG FORTSETZEN	G: MAKE A SHORT (LONG) APPROACH G: MAKE A CIRCLE TO YOUR RIGHT (LEFT) G: MAINTAIN PRESENT HEADING G: CONTINUE APPROACH
Anflugfreigaben bei Flügen nach Instrumentenflugregeln Approach clearances for IFR flights		G: CLEARED FOR INSTRUMENT APPROACH RUNWAY ... G: CLEARED FOR ... (type) APPROACH RUNWAY ... G: CLEARED FOR ... (type) APPROACH RUNWAY ... UNTIL FIELD IN SIGHT; THEN MAKE A CIRCLING APPROACH TO RUNWAY ...
Übermittlung des Anflugzeitpunktes Transmission of EAT		G: NO DELAY EXPECTED G: EXPECT APPROACH AT ... (time) G: DELAY NOT DETERMINED, EXPECT APPROACH NOT LATER THAN ... (time)
Sonstige Anweisungen Other instructions	B: SCHALTEN SIE LANDESCHNITTWERFER EIN	G: REPORT BEACON OUTBOUND (INBOUND) G: ADVISE WHEN FIELD (RUNWAY) (APPROACH LIGHTS) IN SIGHT G: SHOW LANDING LIGHT

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases	englische Sprechgruppen English Phrases
	L — Luftfahrzeug B — Bodenstelle	A — Aircraft G — Ground station
5. Landung Landing		
Freigabe zur Landung Clearance to land	B: WIND KNOTEN, LANDUNG FREI	G: WIND KNOTS CLEARED TO LAND
Anweisung für die Landung Instruction for landing	B: MACHEN SIE KURZE (LANGE) LANDUNG	G: MAKE A SHORT (LONG) LANDING
Anforderung der Landezeit Request for landing time	L: ERBITTE LANDEZEIT	A: REQUEST LANDING TIME
Übermittlung der Landezeit Transmission of landing time	B: LANDEZEIT . . .	G: ON THE GROUND . . . (time)
Anweisung zum Durchstarten Instruction for touch-and-go	B: STARTEN SIE DURCH (FLIEGEN SIE NOCH EINE PLATZRUNDE)	G: PULL UP (GO ROUND AGAIN) G: EXECUTE MISSED APPROACH PROCEDURE
6. Durchstartübung und Tiefanflug Touch-and-go Landing and Low Approach		
Anforderung einer Freigabe zur Durchstartübung Clearance request for touch-and-go	L: ERBITTE FREIGABE ZUM AUFSETZEN UND DURCHSTARTEN	A: REQUEST CLEARANCE TO MAKE TOUCH-AND-GO LANDING
Freigabe zur Durchstartübung Clearance for touch-and-go	B: FREI ZUM AUFSETZEN UND DURCHSTARTEN	G: CLEARED TO MAKE TOUCH-AND-GO LANDING
Anweisung zur Abschlußlandung Instruction for full stop landing	B: MACHEN SIE ABSCHLUSSLANDUNG	G: MAKE FULL STOP LANDING
Anforderung einer Freigabe zum Tiefanflug Clearance request to practice low approach	L: ERBITTE FREIGABE ZUM TIEFANFLUG	A: REQUEST LOW APPROACH
Freigabe zum Tiefanflug Clearance for low approach	B: FREI ZUM TIEFANFLUG	G: CLEARED FOR LOW APPROACH
7. Kontrolle von Luftfahrzeugen ohne Funksendegerät Control of Aircraft without Radio Transmitter		
Aufforderung zur Bestätigung des Empfangs einer Meldung Request to confirm receipt of a message	B: BESTÄTIGEN SIE DURCH BEWEGEN DER QUERRUDER (DES SEITEN- RUDERS) B: BESTÄTIGEN SIE DURCH WACKELN B: BESTÄTIGEN SIE DURCH BLINKEN MIT LANDESCHINWERFER	G: ACKNOWLEDGE BY MOVING AILERONS (RUDDER) G: ACKNOWLEDGE BY ROCKING YOUR WINGS G: ACKNOWLEDGE BY BLINKING YOUR LANDING LIGHT
8. Durchflug durch Kontrollzone Crossing of Control Zone		
Anforderung einer Freigabe zum Durchfliegen einer Kontrollzone Request for clearance to cross a control zone	L: . . . (Luftfahrzeugmuster) . . . (Standort, Höhe) ERBITTE FREIGABE ZUM DURCHFLIEGEN DER KONTROLL- ZONE IN . . . (Richtung)	A: . . . (Type of aircraft) . . . (position, level) REQUEST CLEARANCE TO CROSS CONTROL ZONE . . . (direction)
Freigabe zum Durchfliegen einer Kontrollzone Clearance to cross a control zone	B: FREI ZUM DURCHFLIEGEN DER KONTROLLZONE ÜBER (IN) . . . (Strecke, Richtung) IN . . . (Höhe)	G: CLEARED TO CROSS CONTROL ZONE VIA (IN) . . . (route, direction) AT . . . (altitude)

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases	englische Sprechgruppen English Phrases
	L — Luftfahrzeug B — Bodenstelle	A — Aircraft G — Ground station
9. Fahrwerksstörung Landing Gear Trouble		
Meldung einer Fahrwerksstörung Report of landing gear trouble	L: HABE STÖRUNG AM FAHRWERK	A: I HAVE LANDING GEAR TROUBLE
Information über die Stellung des Fahrwerks Information on position of landing gear	B: FAHRWERK SCHEINT AUSGEFAHREN B: RECHTES RAD (LINKES RAD) (BUG-RAD) IST EINGEFAHREN B: RECHTES RAD (LINKES RAD) (BUG-RAD) SCHEINT NICHT VOLL AUSGEFAHREN	G: LANDING GEAR APPEARS TO BE DOWN AND IN PLACE G: RIGHT (LEFT) (NOSE) WHEEL IS RETRACTED G: RIGHT (LEFT) (NOSE) WHEEL DOES NOT APPEAR TO BE IN PLACE
10. Verkehrsinformation Traffic Information (siehe hierzu die schematische Darstellung der Platzrunde / Also see diagram of traffic circuit)		
Information über Rollverkehr Information on taxiing traffic	B: ... (Luftfahrzeugmuster, Fahrzeug, Personen) ... (Ortsangabe) KOMMT ENTGEGEN KREUZT ROLLBAHN	G: ... (type of aircraft, vehicle, persons) ... (location) APPROACHING HEAD — ON CROSSING TAXIWAY
Information über Verkehr in der Platzrunde Information on traffic in traffic circuit	B: ... (Luftfahrzeugmuster) IM GEGENANFLUG (QUERANFLUG) (END-ANFLUG) B: ... (Luftfahrzeugmuster) IM RECHTEN GEGENANFLUG (QUERANFLUG) B: ... (Luftfahrzeugmuster) STARTET (LANDET) AUF STARTBAHN (LANDEBAHN) ... (Nummer) B: ... (Luftfahrzeugmuster) IM ANFLUG VON ... (Richtung) IM ABFLUG NACH ... (Richtung) B: ACHTEN SIE AUF ... (Luftfahrzeugmuster, Flugrichtung) ... (Flughöhe) VORAUSSICHTLICH ÜBER ... (Ort) UM ... (Zeit)	G: ... (type of aircraft) ON DOWNWIND (BASE) (FINAL) G: ... (type of aircraft) ON RIGHT DOWNWIND (BASE) G: ... (type of aircraft) DEPARTING (LANDING) ON RUNWAY ... (number) G: ... (type of aircraft) APPROACHING FROM ... (direction) DEPARTING TO ... (direction) G: TRAFFIC IS ... (direction and type of aircraft) ... (level) ESTIMATED OVER ... (location) AT ... (time)
Information über zu beachtenden kontrollierten Verkehr Information on controlled traffic to be observed		
Verkehrsinformationen bei der Radarkontrolle Traffic information during radar control		G: UNIDENTIFIED TARGET ... (direction, distance and other information) G: NOW CLEAR OF TRAFFIC
11. Flugplatzzustand Aerodrome Condition		
Information über den Flugplatzzustand Information on aerodrome condition	B: BAUARBEITEN BEIDERSEITS (RECHTS) (LINKS) DER LANDEBAHN (ROLLBAHN) B: LANDEBAHN TROCKEN (NASS) (GERÄUMT) (MIT SCHNEE BEDECKT) (STELLENWEISE MIT EIS BEDECKT) (GESTREUT)	G: WORK IN PROGRESS ALONG BOTH SIDES (RIGHT SIDE) (LEFT SIDE) OF RUNWAY (TAXIWAY) G: RUNWAY DRY (WET) (CLEAR) (COVERED WITH SNOW) (PARTLY COVERED WITH ICE) (SANDED)

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases	englische Sprechgruppen English Phrases
	L — Luftfahrzeug B — Bodenstelle	A — Aircraft G — Ground station
Information bei Anflügen nach Betriebsstufe II des Allwetterflugbetriebes Information on approaches according to Category II all weather operations	B: SCHNEEWEHEN (SCHNEEWÄLLE) BEIDERSEITS DER LANDEBAHN (ROLLBAHN)	G: SNOW DRIFTS (WALLS) ALONG BOTH SIDES OF RUNWAY (TAXI-WAY)
	B: BREMSWIRKUNG GUT (MITTEL) (SCHLECHT)	G: BRAKING ACTION GOOD (MEDIUM) (POOR)
	B: ROLLBAHN . . . (Bezeichnung) GESPERRT (AUFGEWEICHT) (WELLIG)	G: TAXIWAY . . . (designator) CLOSED (SOFT) (ROUGH)
		G: OUTER MARKER (MIDDLE MARKER) (RUNWAY EDGE LIGHTING) UNSERVICEABLE
		G: LIGHTING CATEGORY TWO UNSERVICEABLE
		G: SECONDARY POWER SUPPLY NOT AVAILABLE

12. Meteorologische Bedingungen
 Meteorological Conditions

Wind Wind	B: WIND . . . (Richtung) . . . (Stärke) KNOTEN	G: WIND . . . (direction) . . . (speed) KNOTS
Sicht Visibility	B: SICHT . . . (Ziffern) METER (KILOMETER)	G: VISIBILITY . . . (numbers) METRES (KILOMETRES) G: RUNWAY VISUAL RANGE . . . (number) METRES G: RUNWAY VISUAL RANGE (or RVR) POSITION ALPHA . . . (number) METRES G: POSITION BRAVO . . . (number) METRES
Druckwert zur Einstellung des Höhenmessers Pressure value for altimeter setting	B: QNH (QFE) . . . (Ziffern)	G: QNH (QFE) . . . (numbers)

englische Sprechgruppen
English Phrases

Betreff A — Aircraft
Concerns G — Ground station

13. Flugverkehrs freigaben für IFR-Flüge
ATC Clearances for IFR Flights

Freigabegrenze Clearance limit	G: CLEARED TO ... (airport or navigational facility)
Flugstrecke Route	G: VIA DEPARTURE ROUTE ... (designator) G: VIA ... (route or specific NAV aids) G: DIRECT G: VIA FLIGHT PLANNED ROUTE G: MAKE GOOD A TRACK OF ... DEGREES MAGNETIC UNTIL ... (position) G: PROCEED ON RADIAL ... (number) OF ... (NAV aid) UNTIL ... (location or level) G: PROCEED ON LOCALIZER UNTIL ... (location or level) G: FLY A ... (number) MILE ARC AROUND ... (DME facility) UNTIL ... (location or level)
Höhenangaben Level Indication	G: MAINTAIN ALTITUDE ... (number) FEET G: MAINTAIN FLIGHT LEVEL ... (number) G: MAINTAIN AT LEAST 1000 FEET ON TOP
Steig- bzw. Sinkanweisung Climb or descent instruction	G: CROSS ... (fix) AT ... (level) G: CROSS ... (fix) AT ... (level) OR ABOVE (BELOW) G: CLIMB (DESCEND) TO ... (level) AT ... (time) AFTER PASSING ... (fix) WITH ... (number) FEET PER MINUTE WITH ... (number) FEET PER MINUTE OR MORE (LESS) G: REPORT LEAVING (PASSING) (REACHING) ... (level)
Besondere Anweisungen Special instructions	G: MAINTAIN VMC TO ... (position) UNTIL ... (time) FROM ... (level) TO ... (level) G: ARRANGE YOUR FLIGHT TO ARRIVE OVER ... (location) AT ... (time) OR LATER G: EXPECT CLEARANCE NOT LATER THAN ... (time) IN ABOUT ... MINUTE(S) G: CLEARANCE EXPIRES AT ... (time) G: EXPECT (REQUEST) LEVEL CHANGE ON ROUTE G: REPORT DISTANCE FROM ... (name) DME
Warteanweisung Holding instruction	G: HOLD OVER ... (holding point) EXPECT FURTHER CLEARANCE AT ... (time)

englische Sprechgruppen
English Phrases

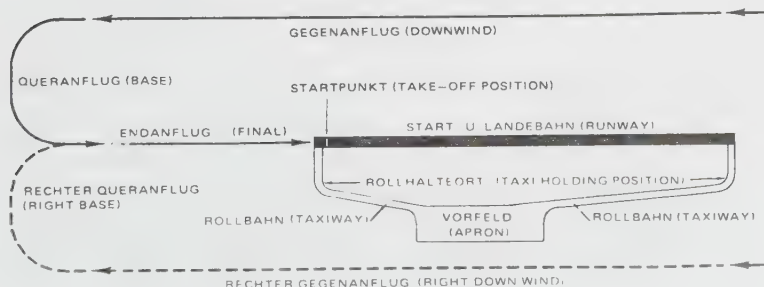
Betreff A — Aircraft
Concerns G — Ground station

14. Radarkontrolle
Radar Control

Identifizierung Identification	G: FOR IDENTIFICATION TURN LEFT (RIGHT) ... (number) DEGREES HEADING ... (3 digits) G: TRANSMIT FOR D/F G: SQUAWK ... (mode) CODE ... (number) G: SQUAWK IDENT G: SQUAWK FLASH G: SQUAWK STAND BY G: IDENTIFIED ... (number) MILES ... (direction) OF ... (location)
Kursführung Radar vectoring	G: TURN LEFT (RIGHT) HEADING ... (3 digits) G: TURN LEFT (RIGHT) ... (number) DEGREES
Anflugverfahren Approach procedure	G: RADAR VECTORING FOR A ... (pilot interpreted approach aid) APPROACH TO RUNWAY ... (designator) G: RADAR VECTORING FOR A ... (type of radar approach) APPROACH TO RUNWAY (designator) OCL ... (number) FEET MSL G: THIS VECTOR WILL CLOSE WITH CENTRE LINE (LOCALIZER) AT ... (number) MILES FROM TOUCH- DOWN G: APPROACH WILL BE MONITORED BY PRECISION
Rundstrahlradar- anflug Surveillance radar approach	G: HEADING IS GOOD G: COMMENCE DESCENT NOW G: ... (number) MILES FROM TOUCH- DOWN G: ALTITUDE SHOULD BE ... (number) FEET G: ... (number) MILES FROM TOUCH- DOWN SHOULD BE APPROACHING OCL, IF UNABLE TO PROCEED VISUALLY, OVERSHOOT G: CHECK WHEELS DOWN AND LOCKED
Präzisions- radaranflug Precision radar approach	G: DO NOT REPLY TO FURTHER INSTRUCTIONS G: ON CENTRE LINE G: ... (number) FEET (MILES) LEFT (RIGHT) OF CENTRE LINE G: CLOSING SLOWLY (QUICKLY) WITH THE CENTRE LINE FROM THE LEFT (RIGHT) G: APPROACHING GLIDE PATH G: ON GLIDE PATH

Betreff Concerns	deutsche Sprechgruppen German Phrases L – Luftfahrzeug B – Bodenstelle	englische Sprechgruppen English Phrases A – Aircraft G – Ground station
Geschwindigkeitsregelung Speed control		G: SLIGHTLY (WELL) (GOING) ABOVE (BELOW) GLIDE PATH G: ... (number) FEET TOO HIGH (LOW) ADJUST RATE OF DESCENT G: COMING BACK SLOWLY (QUICKLY) TO GLIDE PATH RESUME NORMAL RATE OF DESCENT G: RATE OF DESCENT IS GOOD G: OVER APPROACH LIGHTS G: OVER THRESHOLD G: MAINTAIN PRESENT SPEED G: REDUCE (INCREASE) SPEED TO (number) KNOTS G: REDUCE (INCREASE) SPEED BY (number) KNOTS G: RESUME NORMAL SPEED G: REDUCE TO APPROACH SPEED G: RESUME OWN NAVIGATION (position or heading)
Beendigung der Radarführung Termination of radar vectoring		
15. Übergang vom Flug nach Instrumentenflugregeln zum Flug nach Sichtflugregeln Change from IFR Flight to VFR Flight		
Meldung über Änderung der Flugregeln Reporting change of flight rules		A: CANCELLING MY IFR FLIGHT
Bestätigung Confirmation		G: IFR FLIGHT CANCELLED AT (time)
16. Aufhebung des Flugplans Cancellation of Flight Plan		
Meldung über Aufhebung des Flugplans Reporting cancellation of flight plan	L: ERBITTE AUFHEBUNG MEINES FLUGPLANS	A: REQUEST TO CLOSE MY FLIGHT PLAN
Bestätigung Confirmation	B: FLUGPLAN AUFGEHOVEN UM... (Zeit)	G: FLIGHT PLAN CLOSED AT (time)

Schematische Darstellung der Platzrunde
Diagram of Traffic Circuit



2. Funknavigationsanlagen

2.1 Unter der im Teil COM-2-1 angegebenen Reichweite einer Funknavigationsanlage ist die nutzbare Soll-Reichweite zu verstehen.

2.2 Unter dem im Teil COM-2-1 angegebenen Nutzungsbereich einer VOR-Anlage ist der navigatorisch nutzbare Bereich zu verstehen.

2.3 Luftfahrzeugführer werden darauf hingewiesen, daß Funknavigationsanlagen nur innerhalb ihrer angegebenen Reichweiten und Bereiche mit hinreichender Genauigkeit benutzbar sind. Eine Benutzung außerhalb dieser Reichweiten und Bereiche kann gefährliche Navigationsfehler zur Folge haben.

3. Fester Flugfernmeldedienst

Der feste Flugfernmeldedienst wird, soweit die Übermittlung von Fernschreibmeldungen betroffen ist, von der Flugfernmeldezentrale Frankfurt sowie den Flugfernmeldestellen auf den internationalen Verkehrsflughäfen (siehe AGA-2) durchgeführt. Die Flugfernmeldestellen sind durch ein festes Flugfernmelde-netz mit der Flugfernmeldezentrale verbunden (siehe COM-5).

3.1 Annahme, Übermittlung und Auslieferung von Meldungen

Die Flugfernmeldestellen sind verantwortlich für die Annahme, Übermittlung und Auslieferung von Meldungen an alle Empfänger innerhalb der Begrenzung des betreffenden Flugplatzes.

Mit Ausnahme der auf den Seiten COM-0-21 bis COM-0-23/A aufgeführten Ergänzungen werden Annahme, Übermittlung und Auslieferungen von Meldungen in Übereinstimmung mit ICAO-Anhang 10, Band II, Ziffer 3.3 durchgeführt.

2. Radio Navigation Facilities

2.1 The range of a radio navigation facility indicated in part COM-2-1 is the usable rated coverage

2.2 The service volume of a VOR facility indicated in part COM-2-1 is the navigationally usable range

2.3 Aircraft operators are advised that radio navigation facilities are only usable with sufficient accuracy within the indicated ranges and service volumes. The use beyond these ranges and service volumes may cause hazardous navigational errors.

3. Aeronautical Fixed Telecommunication Service

The Aeronautical Fixed Telecommunication Service, as far as the transmission of teletype messages is concerned, is performed by the Frankfurt Aeronautical Telecommunication Centre and the Aeronautical Telecommunication Stations at the international airports (see AGA-2). The Aeronautical Telecommunication Stations are connected with the Aeronautical Telecommunication Centre by AFTN (see COM-5).

3.1 Acceptance, Transmission and Delivery of Messages

The Aeronautical Telecommunication Stations are responsible for the acceptance, transmission and delivery of messages to all addressees within the boundaries of the aerodrome concerned.

With the exception of the supplements listed on pages COM-0-21 to COM-0-23/A, acceptance, transmission and delivery of messages is performed in accordance with ICAO Annex 10, Volume II, para 3.3.

Innerstaatliche Ergänzungen zu den Richtlinien und Empfehlungen der ICAO

Anhang 10
Band II
Ziffer 3.3.2

Meldungen der Klasse B II werden zur Übermittlung und/oder Weitergabe über das feste Flugfernmeldenetz der Bundesrepublik Deutschland nicht angenommen.

4.4.1.1.9

Außer den allgemeinen Meldungen gewerblicher Luftfahrtunternehmer, die offensichtlich zur Klasse B II gehören, sowie Flugbetriebs- und Buchungsmeldungen, die nicht den vorgeschriebenen Zeitbegrenzungen entsprechen, werden Meldungen folgenden Inhalts als Meldungen der Klasse B II betrachtet und weder angenommen noch über das feste Flugfernmeldenetz der Bundesrepublik Deutschland weitergegeben:

- a) Lagerung von Ersatzteilen, Ausrüstungsgegenständen oder Zubehör für Luftfahrzeuge, Flugnavigation, Fernmeldeverkehr oder andere Bodeneinrichtungen;
- b) Anfragen bezüglich des Aufenthalts von Fluggästen sowie über Ein- und Ausgang von Waren bzw. über verlorenegegangene oder fehlgeleitete Gepäckstücke, Postsendungen, Güter oder persönliche Habe;
- c) Zugplatz- bzw. Hotelbestellungen für Fluggäste oder Personal der Luftfahrzeughalter;
- d) Fahrscheine, Versand von Waren oder Bezahlung dafür;
- e) neue oder geänderte Tarife für Fluggäste oder Waren;
- f) Einsatz der Besatzungen oder einzelner Besatzungsmitglieder für einen bestimmten Flug oder irgendeinen anderen Zweck, bzw. ähnliche Angelegenheiten, die das Flugbetriebspersonal betreffen;
- g) Meldungen nach dem Fluge zur Verwendung für laufende Aufzeichnungen, z. B. über Treibstoffverbrauch, Gesamtflugzeit der Besatzung oder des Luftfahrzeugs, oder die Aufstellung von Flug-Zeitplänen;
- h) Werbe- oder Reklamemeldungen sowie besondere Meldungen über Würdenträger;
- i) verlorene und gefundene Papiere, die sich auf Fluggäste, Fracht oder das Luftfahrzeug beziehen (Pässe, Frachtbriefe, Bordbücher usw.) und deren Weiterleitung sowie die ergriffenen Maßnahmen;
- k) Meldungen, die sich auf Auskünfte beziehen, die für die Polizei- oder Zollbehörden von Interesse sind; hierzu gehören auch Passagierlisten und alle anderen Angaben, die von amtlichen Stellen angefordert werden können;

National Supplements to the ICAO Standards and Recommended Practices

Annex 10
Volume II
Para 3.3.2

Class B II traffic will not be accepted for transmission and/or relay via the AFTN of the Federal Republic of Germany.

4.4.1.1.9

In addition to general aircraft operating agency messages obviously of Class B II nature, as well as flight regularity and reservation messages that do not conform to the prescribed time limitations, the following subjects will be considered Class B II traffic and will neither be accepted nor relayed via the AFTN of the Federal Republic of Germany:

- a) Storage of parts, equipment, or supplies required for aircraft, air navigation, communication, or other ground facilities;
- b) inquiries relating to passenger whereabouts and cargo receipt or delivery, or relating to lost or misrouted baggage, mail, goods, or personal effects;
- c) train reservations or hotel accommodations for passengers or agency personnel;
- d) tickets or cargo shipments, or payment therefor;
- e) new or revised passenger or cargo rates;
- f) assignments of crews or individual crew members for a particular flight or for any other purpose, or similar flight operations personnel matters;
- g) post-flight reports for routine record purposes containing e. g. fuel consumption, total flight time of crew or aircraft, or establishment of flight schedules;
- h) publicity messages and special messages concerning dignitaries;
- i) lost and found documents pertaining to passengers, cargo, or aircraft (passports, bills of freight, logbooks, etc.), their forwarding and action taken thereon;
- k) messages relative to information which is of interest to the police or customs services, including passenger lists and all other information which may be requested by official authorities;

- Anhang 10
Band II
Ziffer 4.1
Doc 7910
- l) Einreichen von Passagier- oder Besatzungslisten, die die Namen von Personen enthalten, oder Übermittlung von Frachtbriefen (lettres de transport), Warenvermerken und Anzahl derselben.

Flugplätzen und Hubschrauberlandeplätzen mit festen Betriebszeiten sind ICAO-Ortskennungen zugeteilt. Meldungen für Flugplätze und Hubschrauberlandeplätze, die nicht an das feste Flugfernmeldenetz angeschlossen sind, werden zur Übermittlung, Weitergabe und/oder Auslieferung nicht angenommen. Die ICAO-Ortskennungen solcher Plätze sind durch Sternchen gekennzeichnet (siehe COM-1).

Flugsicherheitsmeldungen für Flüge zu solchen Flugplätzen oder Hubschrauberlandeplätzen sind daher an die jeweils zuständige Flugberatungsstelle zu adressieren (z. B. Egelsbach an EDDFZP).

Anhang 10
Band II
Ziffer 3.3

3.2 Auslieferung von Meldungen

Meldungen der im Anhang 10, Band II, Ziffer 4.4.1.1.3 -2) und 4), 4.4.1.1.5 und 4.4.1.1.8 beschriebenen Art dürfen nur von gewerblichen Luftfahrtunternehmen aufgeliefert werden.

Meldungen der im Anhang 10, Band II Ziffer 4.4.1.1.4 beschriebenen Art sollen normalerweise von Wetterdienststellen abgefaßt werden.

Meldungen der im Anhang 10, Band II, Ziffer 4.4.1.1.1, 4.4.1.1.2, 4.4.1.1.3 -1) und 4.4.1.1.7 beschriebenen Art sind nur von Flugverkehrsdienststellen abzufassen.

Einzelheiten bezüglich der Anforderung von Zollabfertigung siehe AGA-1.

Anhang 10
Band II
Ziffer

3.3 Adressierung von Flugsicherheitsmeldungen (NFL I - 43/74)

4.4.1.1.5
Doc 4444
RAC/501/10
Teil VIII
Ziffer 2.1

3.3.1 Flugsicherheitsmeldungen sind nur an solche Flugverkehrskontrollstellen zu adressieren, die für die Durchführung der Flugverkehrsdienste für den betreffenden Flug zuständig sind und, falls von dem betreffenden Luftfahrtunternehmen gewünscht, an

- einen Empfänger am Ziel- oder Abflughafen,
- nicht mehr als zwei Flugbetriebszentralen des betreffenden Luftfahrtunternehmens.

3.3.1.1 Verspätungs-, Aufhebungs- und Änderungsmeldungen sind an alle Empfänger zu adressieren, die die entsprechende Flugplanmeldung erhalten haben.

3.3.1.2 Startmeldungen für IFR-Flüge, die auf zivilen Flugplätzen starten, werden über das feste Flugfernmeldenetz nicht weitergeleitet. Ausgenommen hiervon sind Flüge mit

Annex 10
Volume II
Para 4.1
Doc 7910

- l) submission of passenger or crew lists containing names of individuals, or transmission of bills of freight (lettres de transport), consignment notes, and numbers thereof.

ICAO-location indicators are assigned to aerodromes and heliports with constant hours of operation. Messages for aerodromes and heliports not connected to the AFTN of the Federal Republic of Germany will not be accepted for transmission, relay and/or delivery. The ICAO-location indicators assigned to such locations are marked by an asterisk (see COM-1).

Flight safety messages concerning flights to such aerodromes or heliports, therefore, shall be addressed to the appropriate AIS unit (e. g.: Egelsbach to EDDFZP).

Annex 10
Volume II
Para 3.3

3.2 Origination of Messages

Messages of the categories described in Annex 10, Vol. II, paras 4.4.1.1.3 -2) and 4), 4.4.1.1.5 and 4.4.1.1.8 shall be originated only by commercial airline operating agencies.

Messages of the categories described in Annex 10, Vol. II, paras 4.4.1.1.4 shall normally be originated by meteorological offices.

Messages of the categories described in Annex 10, Vol. II, paras 4.4.1.1.1, 4.4.1.1.2, 4.4.1.1.3 -1) and 4.4.1.1.7 shall be originated by ATS units only.

Details concerning requests for customs clearance see AGA-1.

Annex 10
Volume II
Para

3.3 Addressing of Flight Safety Messages

4.4.1.1.5
Doc 4444
RAC/501/10
Part VIII
Para 2.1

(NFL I - 43/74)

3.3.1 Flight safety messages shall be addressed to those ATC units only, which are responsible for the provision of air traffic services for the flight concerned and, if requested by the airline operating agency, to

- one addressee at the aerodrome of destination or departure,
- not more than two operational control units of the airline operating agency concerned.

3.3.1.1 Delay, cancellation and modification messages shall be addressed to all addressees having received the flight plan message concerned.

3.3.1.2 Departure messages for IFR flights departing from civil aerodromes will not be transmitted via AFTN. Excepted are flights requiring special handling, flights to Berlin

Vorrangbehandlung, Flüge nach Berlin und Flüge, die teils nach IFR und teils nach VFR durchgeführt werden.

3.3.2 Die Auflagen der ICAO-Druckschrift 4444-RAC/501/10, Teil VIII, Ziffer 2.1, werden als erfüllt angesehen, wenn Flugsicherheitsmeldungen zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Weitergabe und Zustellung wie folgt adressiert werden:

EDDYZQ – für IFR-Flüge in Hannover UIR

EDDUZQ – für IFR-Flüge in Rhein UIR

EDZZZQ – für IFR-Flüge in, durch oder innerhalb Bremen, Düsseldorf, Frankfurt und/oder München FIRs sowie für VFR-Nachtflüge im kontrollierten Luftraum

EDBBZQ – für Flüge nach Berlin-Tempelhof
EDBAZQ

EDBBZQ – für Flüge nach Berlin-Tegel
EDBAZQ
EDBTZP

EDNPZA – für IFR-Flüge von und nach Münster-Osnabrück

EDDWYU – für IFR-Flüge in, durch oder innerhalb Eider und/oder Weser TMA, ausgenommen Flüge, die über die veröffentlichten Flugverkehrsstrecken durchgeführt werden

EDJAYV – für IFR- und VFR-Flüge in Hannover UIR sowie in Bremen oder Düsseldorf FIRs entsprechend der auf der Karte COM-0-24 angegebenen Anschriften der zu durchfliegenden Abschnitte
EDJBYV

EDJCYV – für VFR-Ein- und Ausflüge über die Grenzen der Bundesrepublik Deutschland von und nach der CSSR, Österreich und der Schweiz

ZF – für VFR-Flüge. Der Buchstaben-
gruppe "ZF" ist die ICAO-Ortsken-
nung des jeweils zuständigen Flug-
informationsdienstes voranzustel-
len

ZT – für VFR-Flüge. Der Buchstaben-
gruppe "ZT" ist die ICAO-Ortsken-
nung des Bestimmungsflugplatzes
voranzustellen

and flights executed partly in accordance with IFR and VFR.

3.3.2 The recommendations of ICAO-Doc 4444-RAC/501/10, Part VIII, para 2.1 are considered to be met, if flight safety messages are addressed as follows in order to warrant a correct relay and delivery:

EDDYZQ – for IFR flights in Hannover UIR

EDDUZQ – for IFR flights in Rhein UIR

EDZZZQ – for IFR flights into, through or within Bremen, Düsseldorf, Frankfurt and/or München FIRs as well as for VFR flights during night within controlled airspace

EDBBZQ – for flights to Berlin-Tempelhof
EDBAZQ

EDBBZQ – for flights to Berlin-Tegel
EDBAZQ
EDBTZP

EDNPZA – for IFR flights to and from Münster-Osnabrück

EDDWYU – for IFR flights into, through or within Eider and/or Weser TMA with the exception of flights on published ATS routes

EDJAYV – for IFR and VFR flights entering Hannover UIR as well as Bremen or Düsseldorf FIRs in accordance with the sectors being crossed; sectors and addresses see chart COM-0-24
EDJBYV

EDJCYV – for VFR flights crossing the border of the Federal Republic of Germany to and from the CSSR, Austria and Switzerland

ZF – for VFR flights. The ICAO location indicator of the appropriate FIS concerned shall be quoted before the letter group "ZF"

ZT – for VFR flights. The ICAO location indicator of the aerodrome of destination shall be quoted before the letter group "ZT"

... ZP – für die nachfolgend aufgeführten Flüge sind Flugsicherheitsmeldungen an die jeweils zuständigen Flugberatungsstellen zu adressieren:

- a) für Flüge, die zu einem Flugplatz ohne Flugverkehrskontrollstelle führen oder die von einem solchen Flugplatz ausgehen,
- b) für Flüge, für die ein Flugplan nicht am Startflugplatz aufgegeben wurde.

Doc 4444
RAC/501/10
Teil VIII

3.4 Übermittlung von Flugsicherheitsmeldungen durch Flugsicherungsdienststellen (NfL I - 131/73)

Flugplanänderungs- und Flugplanstreichungsmeldungen, die von Flugsicherungsdienststellen der Bundesrepublik Deutschland aufgegeben werden, enthalten zu der Meldungskennung (CHG oder DLA, CNL), der Luftfahrzeugkennung, und, bei Flugplanänderungsmeldungen, dem geänderten Flugplanfeld, zusätzlich folgende Angaben aus dem dazugehörigen Flugplan:

Startflugplatz,
voraussichtliche Startzeit,
Bestimmungsort (durch Schrägstrich von der vorherigen Angabe getrennt).

Flugplanänderungsmeldungen, mit denen eine geänderte voraussichtliche Abflugzeit mitgeteilt wird, werden mit der Buchstabengruppe „DLA“ gekennzeichnet. Die geänderte voraussichtliche Abflugzeit wird vor der Angabe über den Startflugplatz, die ursprüngliche voraussichtliche Abflugzeit, durch einen Schrägstrich getrennt, vor der Angabe über den Bestimmungsort angegeben.

Beispiele:

CHG–XY567–9/B707–EDDL1645/LFPO
DLA–XY125–2000–EDDF1800/EGLL
CNL–XY234–EDDS1215/EDDF

Für die Übermittlung von Start- und Landemeldungen werden die Buchstabengruppen „DEP“ und „ARR“ als Meldungskennung verwendet.

Bei Landemeldungen für Landungen, die nicht auf dem Bestimmungsort durchgeführt wurden, wird der Startflugplatz und der im Flugplan angegebene Bestimmungsort, durch einen Schrägstrich getrennt, angefügt.

Beispiele:

DEP–XY456–EDDM1324
ARR–XY123–EDDS1324 oder/or
ARR–XY123–EDDS1324–EDDM/EDVV

ZP – for the below listed flights the flight safety messages shall be addressed to the appropriate AIS units concerned:

- a) for flights to or from an aerodrome without an ATC unit,
- b) for flights, for which a flight plan has not been filed at the aerodrome of departure.

Doc 4444
RAC/501/10
Teil VIII

3.4 Transmission of Flight Safety Messages by Air Navigation Services Units (NfL I - 131/73)

Messages concerning the change or cancellation of flight plans, originated by Air Navigation Services Units of the Federal Republic of Germany, in addition to the message identification group (CHG or DLA, CNL), the aircraft identification, and, in the case of flight plan changes, the changed Flight Plan Item, contain the following data of the flight plan concerned:

Aerodrome of departure,
estimated time of departure,
aerodrome of destination (separated from the preceding insertion by an oblique stroke).

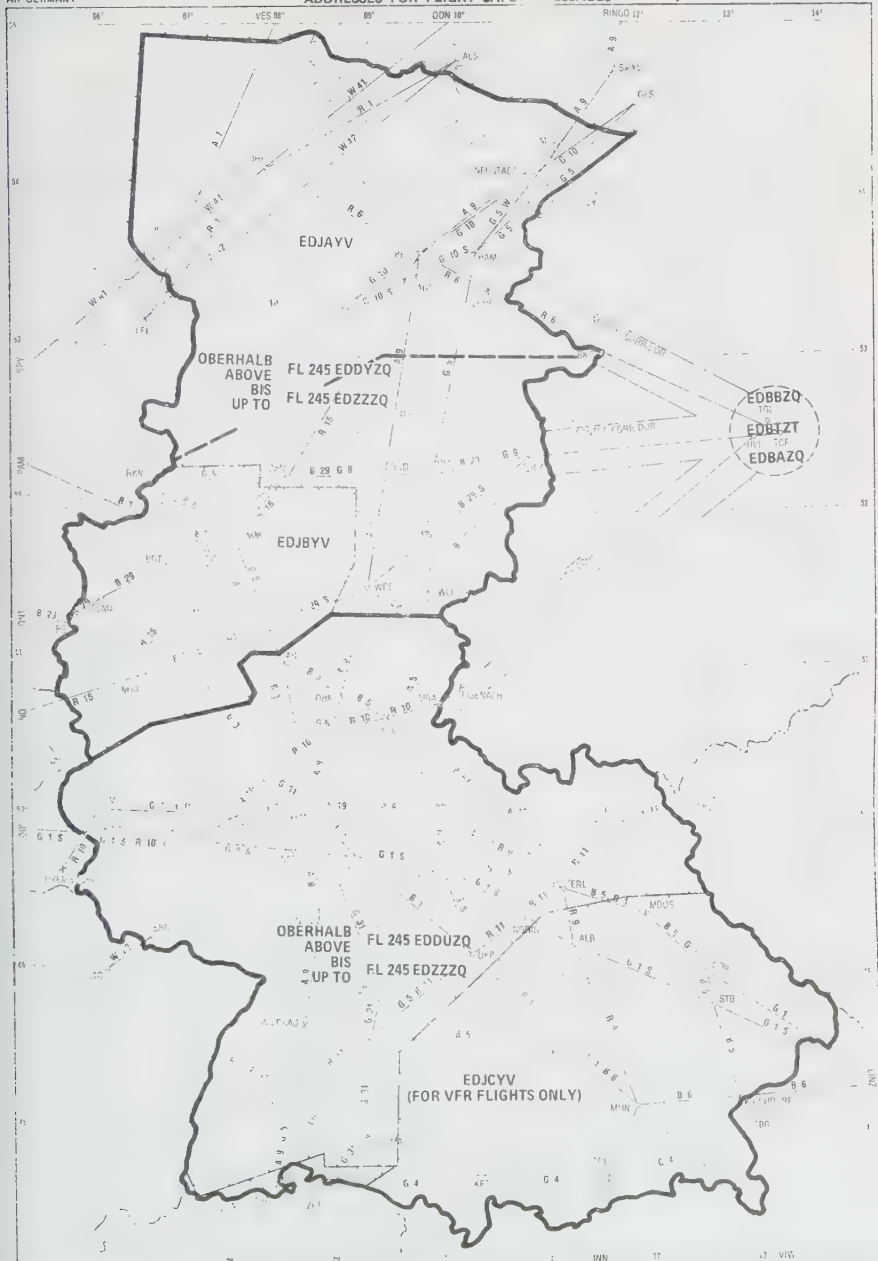
Messages concerning the change of a flight plan, in which a changed estimated time of departure is reported, are identified by the letter group „DLA“. The changed estimated time of departure will be inserted before the data concerning the aerodrome of departure, the original estimated time of departure, separated by an oblique stroke, before the insertion of the aerodrome of destination.

Examples:

For the transmission of reports of departure and landing the letter groups „DEP“ and „ARR“ will be used as message identification.

In the case of reports of arrival for landings, which have not been effected on the aerodrome of destination, the aerodrome of departure and the aerodrome of destination indicated in the flight plan, separated by an oblique stroke, will be added.

Examples:



Fernschreib- und Sprechfunkabkürzungen deutscher Luftfahrtunternehmen
Teletype and Radio Telephony Abbreviations of German Aircraft Operating Agencies

Luftfahrtunternehmen Aircraft Operating Agency	Fernschreibabkürzung Teletype Abbreviation	Sprechfunkabkürzung Radio Telephony Abbreviation
1. Fluglinienverkehr Scheduled Air Services		
Deutsche Lufthansa AG Köln	LH	LUFTHANSA
2. Gelegenheitsverkehr Non-scheduled Air Services		
Air Traffic GmbH Düsseldorf	TJ	
Bavaria Fluggesellschaft München	BV	BAVARIA
Condor Flugdienst GmbH Frankfurt (Main)	DF	CONDOR
DLT Luftverkehrsgesellschaft m.b.H. Frankfurt (Main)	DW	DLT
Germanair Bedarfsluftfahrtgesellschaft m.b.H. Frankfurt (Main)	DV	GERMANAIR
Hapag Lloyd Fluggesellschaft mbH Hannover, Flughafen	HF	HAPAG-Lloyd
Lufttransport Unternehmen Frankfurt (Main)	LT	LTU
WDL Flugdienst GmbH Mülheim/Ruhr	WE	
Ostfriesische Lufttransport GmbH Emden	OL	

Alle anderen deutschen Luftfahrtunternehmen sind in der Anschrift von Fernschreiben durch die Abkürzung YY zu kennzeichnen. Die genaue Bezeichnung des Unternehmens folgt dann als erstes Wort im Text und wird von diesem durch das Wort "STOP" abgetrennt.

In the addresses of teletype messages all other aircraft operating agencies shall be designated by the abbreviation YY. The exact designation of the agency then follows as the first word in the text and will be separated from the text by the word "STOP".

ALPHABETISCHES VERZEICHNIS DER KENNUNGEN DER FUNKNAVIGATIONSHILFEN
ALPHABETICAL LIST OF RADIO NAVIGATION AIDS BY IDENTIFICATION

ID	Station	Funk- einrichtung Facility	ID	Station	Funk- einrichtung Facility	ID	Station	Funk- einrichtung Facility
AGB	Augsburg	NDB	FI	Illertissen	NDB	LCH	Lechfeld	NDB
AHL	Ahlhorn	NDB	FLB	Flensburg	L	LCK	Leck	NDB
ALB	Allersberg	VOR	FR	Frankfurt (Main)	LO	LF	Frankfurt (Main)	LM
AMG	Amberg	NDB	FSB	Faßberg	NDB	LHR	Lahr	NDB
ANS	Ansbach	NDB	FTT	Feucht	NDB	LI	Düsseldorf	LO
ARP	Arpe	DVOR	FTZ	Fritzlar	NDB	LMA	Lima	NDB
BAM	Barmen	NDB/ VORTAC	FU	Hamburg	LO WEST	LPH	Leipheim	NDB
BAY	Bayreuth	NDB/VOR	FUL	Fulda	DVORTAC	LQ	Landsberg	NDB
BET	Rheine-Bentlage	NDB	FW	Frankfurt (Main)	LO WEST	LUB	Lübeck	DVOR
BG	Brüggen	NDB	FY	Finthen	NDB	LUP	Laupheim	NDB
BGT	Bremgarten	NDB	GED	Gedern	DVORTAC	LV	Köln-Bonn	LO
BKD	Brünkendorf	NDB/ VORTAC	GIN	Gießen	NDB	LW	Köln-Bonn	LO
BMN	Bremen	NDB/VOR	GLX	Glückstadt	NDB	LYE	Lübeck-Blankensee	L
BOT	Bottrop	NDB	GMH	Germinghausen	NDB/DVOR	MAH	Maisach	NDB
BRU	Braunschweig	NDB	GRF	Grafenwöhr	NDB	MBA	Mansbach	NDB/LLZ/ TACAN
BUE	Büchel	NDB	GT	Hamburg	LO NORTH	MC	München	LO WEST
BW	Bremen	LO WEST	HA	Hannover	LO EAST	MEM	Memmingen	NDB
BY	Bückeburg	NDB	HAB	Hammelburg	NDB	MIC	Michaelsdorf	DVOR
CHA	Charlie	VOR	HAM	Hamburg	NDB/ DVORTAC	MIQ	Mike	NDB
CL	Celle	NDB	HDL	Heidelberg	NDB	MTR	Metro	NDB/VOR
COL	Cola	NDB	HDM	Coleman	TVOR	MUN	München	NDB/ VORTAC
DHE	Helgoland	NDB/ VORTAC	HFX	Hohenfels	NDB	MYN	Münster	L
DKB	Dinkelsbühl	DVORTAC	HLI	Hehlingen	NDB	NB	Nürnberg	LO WEST
DLA	Hannover	ILS 27L	HLZ	Hehlingen	VORTAC	NDG	Nördlingen	NDB
DLB	Köln-Bonn	ILS 14L	HMM	Hamm	NDB	NDO	Nordholz	NDB
DLE	Leine	VORTAC	HN	Hohn	NDB	NEU	Neuburg	NDB
DLF	Frankfurt (Main)	ILS 25R	HNU	Hanau	NDB	NIE	Nienburg	VOR
DLG	Stuttgart	ILS 26	HNV	Hannover	TVOR	NKR	Neckar	NDB
DLH	Hamburg	ILS 23	HOF	Hof-Pirk	L	NMN	Mendig	NDB
DLI	Düsseldorf	ILS 24	HOP	Hopsten	NDB	NOR	Nörvenich	NDB/ VORTAC
DLK	Köln-Bonn	ILS 32R	HRB	Herrenberg	VOR	NST	Nierstein	VOR
DLM	München	ILS 25	HTF	Hittfeld	NDB	NTM	Nattenheim	VORTAC
DLN	Nürnberg	ILS 28	HUU	Husum	NDB	NU	Neubiberg	NDB
DLO	Düsseldorf	ILS 06	HW	Hannover	LO WEST	NUB	Nürnberg	TVOR
DLR	Bremen	ILS 27	I AM	Hamburg	ILS 16	OBG	Oidenburg	NDB
DLW	Köln-Bonn	ILS 25	I FM	Frankfurt (Main)	ILS 25L	OSN	Osnabrück	DVOR
DMU	München	ILS 07	IGL	Ingolstadt	NDB	PFF	Pferdsfeld	NDB
DNB	Nürnberg	ILS 10	I HW	Hannover	ILS 09L	PSA	Spessart	NDB
DOM	Dortmund	VORTAC	ILM	Illertissen	NDB	RDG	Roding	NDB
DP	Diepholz	NDB	I NV	Hannover	ILS 27R	RHM	Frankfurt (Main)	ILS 07L
OSB	Saarbrücken	ILS 27	ITZ	Itzehoe	NDB	ROD	Rodenberg	VOR
DUE	Düsseldorf	NDB	JEV	Jever	NDB	ROH	Roth	NDB
DUS	Düsseldorf	VOR	KBO	Köln-Bonn	VORTAC	RTB	Röthenbach	NDB
DY	Düsseldorf	LO WEST	KIL	Kiel-Holtenau	NDB	RUD	Rüdesheim	NDB
EGB	Esgebek	NDB	KIR	Kirn	VORTAC	SBN	Saarbrücken	NDB
ERD	Erding	NDB/ VORTAC	KNG	König	NDB	SCF	Schweinfurt	NDB
ERL	Erlangen	VORTAC	KPT	Kempten	NDB	SEM	Sembach	NDB
FFB	Fürstenfeldbruck	NDB	KSL	Kassel	NDB	SG	Stuttgart	LO
FFM	Frankfurt (Main)	NDB/ DVORTAC	KTG	Kitzingen	NDB/TVOR	SIL	Siegerland	L
FHA	Friedrichshafen	NDB	KUF	Kaufbeuren	NDB	SLN	Söllingen	NDB
			LAN	Landau	VOR	SLT	Sylt	L
			LAU	Lichtenau	NDB			
			LBE	Elbe	VORTAC			
			LBU	Luburg	NDB/VOR			

COM-0-28

ID	Station	Funk- einrichtung Facility	ID	Station	Funk- einrichtung Facility	ID	Station	Funk- einrichtung Facility
SOG	Solling	NDB	Berlin CTR					
SR	Ensheim	LO	DBR	Berlin-Tempelhof	ILS 09R			
STB	Straubing	VOR	DBR	Helmholtz	NDB			
SWG	Schleswig	NDB	DIP	Planter	NDB			
SWH	Schwäbisch Hall	NDB	DLB	Berlin-Tempelhof	ILS 27L			
SY	Stuttgart	LO WEST	DLS	Lübars	NDB			
TAU	Taunus	DVORTAC	GL	Tegel-East	NDB			
TGO	Tango	NDB/ VORTAC	GW	Berlin-Gatow	NDB			
		NDB	HVL	Havel	DVOR			
TOL	Tölz	NDB	I TGE	Berlin-Tegel	ILS 08R			
WBU	Wasserburg	DVOR	I TGW	Berlin-Tegel	ILS 26L			
WLD	Walda	VOR	I TLE	Berlin-Tegel	ILS 08L			
WM	Wittmundhafen	NDB	I TLW	Berlin-Tegel	ILS 26R			
WOF	Wolftrathausen	NDB	RW	Tegel-West	NDB			
WRB	Warburg	VORTAC	TGL	Berlin-Tegel	DVORTAC			
WSR	Weser	VORTAC	TOF	Berlin-Tempelhof	DVORTAC			
WT	Wertheim	NDB						
WUN	Wunstorf	NDB						
WUR	Würzburg	VOR						
WYP	Wipperf	VOR						

D Ü S S E L D O R F

19.3.1978 - 12⁵⁰ bis 15²⁰ GMT

Anmerkung:

Bei der Tonbandaufnahme 'DÜSSELDORF' konnte nur ein Empfangsgerät mit einer geringen Trennschärfe eingesetzt werden.

Es sind daher auf dem Tonträger 'Gesprächsfetzen und Meldungen' von Luftfunkstellen aufgezeichnet, die n i c h t an den Flughafen DÜSSELDORF bzw. an die hier ab- und anfliegenden Luftfahrzeuge gerichtet sind.

Diese oftmals bereits an der geringen Lautstärke identifizierbaren 'Fremdgespräche sind n i c h t verschriftlicht.

Sie geben jedoch ein akustisches 'Bild' von möglichen Störungen im Kommunikationsbereich zwischen Pilot und Kontroller. -AH-

D Ü S S E L D O R FPilotKontroller

1250

wind 330 6 knots

visibility 10 kilometers

clouds 2 octa at 2500 feet

5 octa at 4500 feet

6 octa at 10 000 feet

temperature 7

dewpoint 2

QNH 1018 millibars or 30 decimal 08 inches

trend no significant ???

this is DÜSSELDORF terminal information R

runway in use

439

439

go ahead

cleared to start

information R

QNH 1018

1018

cleared to start

we have R

roger

Düsseldorf

Lufthansa 174

guten tag

174

guten tag

do you expect any delay for
us to Barcelona

wenn ich
kann ich nicht absehen
eine maschine nach Alicante
die hat ungefähr 20 minuten
gewartet

ah ja und wir wären
jetzt nummer 1
ist das richtig

ja von hier aus ja

ok

vielen dank

? schön

764

Rodenberg 240

tschüssing

chocks away

danke schön

tschüss

sorry

macht nichts

? requesting taxi clearance

runway 24 via M

24 via M

roger

Bremen

Alitalia 434

request for descend

???

roger

121 decimal 5

???

???

125 decimal 1

? 434

? RADAR

die 705

maintaining 210

???

air ??? 439

ready to copy

439

cleared Alicante

DL 6

flight planned route

level 220

level change

squawk 0776

airborne frequency 12855

??? copy 439

cleared Alicante

DL 6

flight planned route

220

level change

0776

and 12855

read back correct

tower 1183

1183

tschüss

???

Der Empfänger wird jetzt auf die Frequenz
118,3 Megahertz umgeschaltet = Tower-Frequenz.
Die Gesprächsfetzen ergeben sich bei diesem
Empfänger beim Durchfahren mehrerer Frequenz-
bereiche und sind aufnahmetechnisch bedingt. -AH-

Düsseldorf tower

schönen tag

Hapag Lloyd 439

is ready for take off

439

guten tag

wind 260 at 15 knots

cleared for take off

439

Das ist das Ende der 439. -

Gesprächsfetzen auf einer anderen Frequenz.

Es wird wieder umgeschaltet auf ground. -AH-

Düsseldorf ground

guten tag

Lufthansa 174

information S

request start up

174

call you back

thank you

??? Biline 4146

taxi please

Biline 4146

cleared runway 24

via M

24 via M

thanks

446

Düsseldorf

guten tag

Lufthansa 730

information received

request ??? start up

730

you are cleared to start

start

Biline 4146

your clearance

???

cleared Tegel

DL 3

flight plane route

level 170

squawk 3651

airborne frequency is 12855

???

- Anmerkung:

Der Pilot wiederholt die Freigabe (clearance) zwecks Überprüfung und zur Bestätigung des Empfanges. Da sich das rollende Flugzeug soeben hinter einem Flughafengebäude befindet, wird dieses 'readback' und auch die 'private' Mitteilung des Piloten nicht vom Empfangsgerät aufgezeichnet. AH-

readback correct

tower 1183

tschüss

???

gleichfalls bis heute abend
dienst

- Es wird umgeschaltet auf tower 118,3. -AH-

tower

Christoph 8

ja

Christoph 8

Wipper VOR

inbound Köln city

hospital

roger ?

- Es wird umgeschaltet auf ground. -AH-

A 61

??? for taxi

730

cleared runway 24

via M

24

via M

730

Lufthansa 730

is ready to copy

730

cleared Frankfurt

DL 4

flight planned route

level 130

3662

airborne 12855

730

is cleared to Frankfurt

depar äh DL 4

flight planned route

level 130

airborne 3662

12855

the squawk is 3662

12855

read back correct

tower 1183

tschüss

tschüss

- Umschalten des Empfängers auf 1183 MC (tower) -AH-

??? frei zum Vorfeld

über M und V

Lufthansa 404

continue climb to level 240

unrestricted

over

unrestricted up to 240

over

tower

Lufthansa 730

guten tag

we are ready

730

guten tag

cleared into position

into position

730

iJ mit ihrem sender scheint

was nicht zu stimmen. Äh

ich ich kann sie nicht

aufnehmen

iJ

ay again

sorry

LO

LO

is 1 mile north now

ja

LO

continue

LO

Lufthansa 730

wind 250 at 15 knots

cleared for take off

730

is cleared for take off

DLO

is cleared to land

wind 250 ???

- Umgeschaltet auf ground -AH-

???

???

ihr radio ist nicht verständlich

wenn sie mich hören sollten

frei zum überqueren

überprüfen sie bitte ihr radio

Lufthansa 174

taxi

Lufthansa 174

cleared to runway 24

via M

cleared 24

via M

Lufthansa 174

Gesprächsfetzen auf einer benachbarten Frequenz. -AH-

CA

cleared to runway 24

VM

???

cleared to cross

Lufthansa 174

here is your clearance

ja bitte

Barcelona

DL 6

flight planned route

level 220

level change

squawk 0777

airborne frequency 12855

Lufthansa 174

Barcelona

departure route 6

flight level 220

level change

squawk 0777

12855 when airborne

read back correct

tower 1183

tschüss

tschüss

- Lufthansa 174 schaltet jetzt um auf die
Turmfrequenz 1183 Megahertz -AH-

Düsseldorf tower

tag

Lufthansa 174

ready

174

guten tag

into position please

into position

???

??? is lol7

76 free taxiing

the other one is holding

76 do taxiing please

ok

174

wind 270 at 18 knots

cleared for take off

Lufthansa 174

cleared for take off

- Es wird umgeschaltet auf ATIS. -AH-

...this is Düsseldorf

terminal information T

runway in use 24

transition level 50

met report time 1350

wind 250 13 knots

visibility 10 km in showers

clouds 4 octa at 2500 feet
 7 octa at 4500 feet
 temperatur 9
 dewpoint 1
 QNH 1017 millibars
 or 30 decimal 05 inches
 trend no significant change
 information T out

...

- Die Aufnahme wird für ca. 45 min. unterbrochen. -AH-

this is Düsseldorf
 terminal information V
 runway in use 24
 transition level 50
 met report time 1450
 wind 270 6 knots
 visibility 10 kilometers
 clouds 2 octa at 2000 feet
 7 octa at 4000 feet
 temperature 6
 dewpoint 3
 QNH 1017 millibars
 or 30 decimal 04 inches
 trend no significant change ...

- Gesprächsfetzen diverser Stationen. -AH-

- Es wird auf ground geschaltet. -AH-

Biline 635
 ?? taxi 61
 please

635
 cleared runway 24
 via M

M to 24
 ???

ground

this is Jugair 3351

guten tag

we are on pier B 50

destination Zagreb

request start up clearance

Jugair 3351

you cleared to start

roger

starting up

DCA

your clearance

come in sir

cleared destination

DL 4

flight planned route

level 110

clearance limit is Neckar NKR

A 68

the squawk 1120

airborne frequency is 12855

ah die DCA

cleared to destination

flight planned route

DL 4

110 and 1120

squawking 128 decimal 55

take off

the clearance limit is NKR

read back correct

tower 1183

tschüss

tschüss

Jugair 3351

B 50

we are ready for taxi

standby once

standing by

Jugair 3351

cleared to runway 24

via M

roger 24

via M

A 69

DCP

Düsseldorf

ah DCP

höre

hat sich erledigt

frei zum verlassen

ja - danke schön

AP

ground

AP

go ahead

???

able to be airborne at 28

yes possible

airborne 28

ja äh

ist das möglich bis 28

airborne zu sein

affirmative

ok

cleared to start

oh roger

we are cleared to start

call you for taxi

AP

???

the time 1528

1528

A 70

Düsseldorf tower

this is DEEHO

guten tag

DEEHO

Düsseldorf

guten tag

DHO

PA 28

terminal aviation terminal

request taxi clearance for

VFR flight 10

EDRO

outbound via sierra

DEEHO

wind 230 5 knots

you take runway 34 or runway 24

roger

DHO

runway 24

???

cleared to runway 24

via VM and E

the QNH is 1017

??? HO

cleared via VM and E and

QNH 101 ?

request QNH in inches please

in inches is 3004

3004

HO ???

and HO

hold clear in ???

call you back for crossing

clearance

HO

roger

635

holding point

ready

clearance

635

cleared London

DL 2

flight planned route

level 160

level change

Rekken at

squawk 1121

airborne frequency is 12855

to London

DL 2

160 level at Rekken

12855 when airborne

and 1121 the squawk

Biline 635

readback correct

tower 1183

wiederhören

bye

- Es wird gleichfalls umgeschaltet auf die
Towerfrequenz 1183 -AH-

tower

Biline 635

holding point 24

ready

635

roger

our surface wind 240 6 knots

you are cleared for take off

runway 24

cleared take off 24

thank you

635

Düsseldorf tower

this is DEEHO

schönen guten tag

- Es wird umgeschaltet auf ground. -AH-

Jugair 3341

cleared Zagreb

DL 4

flight planned route

climb to level 230

cross Germinghausen at

squawk 3667

airborne frequency is 12855

Jugair 3351

is cleared to Zagreb

after take off DL 4

to be overhead Germin-

ghausen 230 and 3667

will be on frequency 12855

roger

climb initially to level 230

to maintain

request level change en route

read back correct

tower 1183

guten tag

??? 230

level change en route

1183

wiederhören

Cassettenwechsel und Umschaltung auf tower. -AH-

tower

Lufthansa 167

guten tag

- Es wird umgeschaltet auf ground 1219 -AH-

Düsseldorf ground

Swissair 525

grüß gott

we have V

for start up

grüß gott

Swissair 525

call you back

Swissair 525 ???

cleared to start

V

QNH 1017

cleared to start

Swissair 525

Düsseldorf

AP Germanair

we are ready

AP

you cleared Palma

DL 6

flight planned route

level 220

level change

boundary at 200 or above

squawk 0770

airborne frequency 12855

Germanair AP

is cleared to Palma

via flight planned route

level 220

level change

the boundary at 200 or above

transponder on 0770

and the frequency after take
off

128 point 55

read back correct

tower 1183

tschüss

tschüss

Swissair 525

for taxi

Swissair 525

cleared to runway 24

via M

via M

24

Düsseldorf ground

Biline 983

is requesting start for

Manchester

Biline 983 is cleared to start

thank you

??? holding position 525

Swissair 525

you are cleared to Geneva

departure route 6

level 220

level change

cross FIR at level 200 or above

after airborne contact

radar 12855

and squawk 0771

Swissair 525

is cleared to Geneva

departure 6

flight level 220

level change

the boundary 200 or above

2855 and 0770

525

correct

A 77

call me on 118 decimal 3 please

ja

wiederhören

- Es wird umgeschaltet auf die Towerfrequenz 1183.
Die Swissair 525 hat jedoch während dieses
Umschaltvorganges bereits den tower gerufen. -AH-

???

???

Swissair 525

grüß gott noch mal

after landing on 2 miles final

into position 24 and hold

line up after the landing

traffic

Swissair 525

???

Düsseldorf roger

Swissair 525

wind 220 12 knots

you cleared for take off

runway 24

we take off

Swissair 525

wiederhören

- Es wird umgeschaltet auf ground. -AH-

??? Y

guten tag

DIHWY

schönen guten tag

ah Düsseldorf ground

WY

request taxi

IFR to Amsterdam

W received

lol6

WY

???

the wind 230 12 knots

you take runway 34 or 24

ah request runway 24

cleared runway 24

via VM and E

cleared to cross 16 34

roger

cleared to cross 16 34

runway 24

Biline ???

Biline 983

cleared Manchester

DL 2

flight planned route

level 160

level change

Rekken at
squawk 1135
airborne frequency 12855

Biline 983
is cleared Manchester
DL 2
flight planned route
flight level 160
expect level change
en route
at ??? level Rekken
squawk 1135
contact 128 decimal 55

read back correct
tower 1183

auf wiedersehen

wiederhören

- Es wird umgeschaltet auf die Turmfrequenz 1183 -AH-

Biline 983
at the holding point

??? 983
roger
behind landing Tristar line
up and hold
and climb initially to flight
level 90
request level change

roger

to line up after the Tristar

90 initially

to request change

- Gespräche eines 'training flight at DÜSSELDORF'
sowie 'approaching traffic'. -AH-

Biline 983

is ready

Biline 983

you are recleared now

initially to level 50

level change

wind 230 12 knots

cleared for take off

runway 24

roger

recleared 50

- Ende der Tonbandaufzeichnung in DÜSSELDORF
ca. 15²⁰. -AH-

A 81

H A M B U R G

5.7.1978 - ca. 18⁰⁰ GMT

Pilot

Kontroller

DIBRU

your clearance

roger sir

go ahead

RU

cleared Frankfurt

departure route 45

flight planned route

FL 70

level change

when airborne squawk A 4505

and contact RADAR 120 decimal 6

over

ah roger

RU

is cleared to Frankfurt

departure route number 45

flight planned route

level 70

level change en route

to squawk 45 äh 05 upon

take off and

airborne frequency 120

decimal 6

A 82

RU

clearance correct

ok

that is copied

and we are ready for take

off

roger

RU

contact TWR 118 1

roger

over to TWR 118 decimal 1

tschüss

tschüss

- Es wird umgeschaltet auf tower 118,1. -AH-

DYU

go ahead

???

roger

will do that

Hamburg tower

good evening

DIBRU

ready in sequence

DRU

call you back

roger

A 83

Lufthansa o93

are we cleared to cross 34

o93

after departing Condor 727

you cleared to cross

ok

???

YN

???

cleared to leave

DRU

is now cleared into position

runway 34 and hold

roger

RU

taxiing into position

runway 34 and hold

o93

may we cross

tower

Lufthansa o93

may we cross now

affirmative

o93

now cleared to cross

o93

tower

Lufthansa 974

Lufthansa 974

call you back

m m

DIBRU

wind 330 2 knots

cleared for take off

34

roger

RU

is cleared for take off 34

tschüss

tschüss

Lufthansa 974

is cleared into position

runway 34 and hold

cleared to line up and hold

runway 34

Lufthansa 974

Hamburg Tower

DEOSO

holding short R

34 ?

HSO

roger

cleared to leave controll

zone via N 2 and 1

special VFR

A 85

with a right turn out after
take off

ah after take off ah

N 2 and 1

äh copyed

Lufthansa 974

wind is 240 4 knots

cleared for take off

cleared for take off

974

tschüss

tschüss

- Anmerkung der Redaktion: Es wird wieder auf ground
geschaltet. -AH-

DIDI 434

your clearance

go ahead

434

to Eindhoven

departure route 6

flight planned route

flight level 70

expect level change

when airborne squawk A 4515

and contact RADAR 120 decimal 6
over

roger

cleared to Eindhoven

departure number 6

flight planned route
level 70
level change en route
squawk 4515
and 120 decimal 6

DIDI 434

clearance is correct äh

I call you back for take off

???

Hamburg

Lufthansa 018

guten abend

information C

for start up

018

guten abend

cleared to start

018

cleared to start

2434

is cleared into position

runway 23 and hold

lining up

434

DIDI 434

wind 360 2 knots

cleared for take off

runway 23

roger

cleared for take off

DIDI 434

Hamburg

Lufthansa 710

taxi please

710

is cleared to runway 34

to runway 34

Lufthansa 710

Lufthansa 710

your clearance is available

ah go ahead

710

cleared to Frankfurt

departure route 45

flight planned route

flight level 80

level change

when airborne squawk A 4525

and contact RADAR 120

decimal 6

over

Lufthansa 710
cleared to Frankfurt
departure 45
route requested 80
level change 4525
1206

710
clearance correct
you are cleared into position
runway 34 and hold

cleared position runway 35

hold

???

? 710

contact now tower 118.1

Lufthansa 710

tschüss

- Es wird umgeschaltet auf tower 118,1. -AH-

Hamburg tower

Lufthansa 710

schönen guten tag

tag 710
cleared for take off
wind 010 4 knots

710

cleared for take off

- Anmerkung der Redaktion: Es wird jetzt wieder auf
ground geschaltet. -AH-

Hamburg

Lufthansa 916

guten abend

??? information for start up

tag

916

cleared to start engines

cleared to start

??? 018

your clearance

018

018

is cleared to Stockholm Arlanda

via departure route 42

route as requestet

flight level 80

level change en route

airborne squawk 4405

and contact radar on 121

decimal 25

Lufthansa 018

is cleared to Stockholm

Arlanda

via departure route 42

flight planned route

??? level 80

level change

the 4405

and 12125

o18

clearance correct

over to tower 1181

tschüss

tschüss

- Es wird umgeschaltet auf tower 118,1. -AH-

Lufthansa o18

is ready

guten abend

o18 cleared for take off

wind 360 3 knots

o18

cleared for take off

- Anmerkung der Redaktion: Es wird jetzt wieder auf
ground geschaltet. -AH-

Hamburg ground

Lufthansa o23

guten abend

request start up

guten abend

o23

cleared to start engines

cleared to start

o23

Hamburg

Lufthansa 916

for taxi

916

roger ?

you are cleared to taxi to
runway 34

roger

cleared to runway 34

916

916

your clearance

916

go ahead

??? 916

is cleared to Düsseldorf

departure route 46

route as requested

flight level 80

request change en route

to squawk 4505

and contact radar on frequency

120 decimal 6

916

is cleared destination

departure route 46

level 80

level change

4505

120 point 6 when airborne

916

clearance correct

contact tower 118 decimal 1

tschüss

916

tschüss

- Es wird gleichfalls umgeschaltet auf 118,1. -AH-

tower

Lufthansa 916

guten tag

guten tag

äh 916

äh line up and hold

cleared into position

runway 34 and hold

??? windcheck please

wind is calm

thank you

916

wind is calm

cleared for take off

34

roger

in 30 seconds

we are cleared for take off

cheerio

Hamburg tower

D ? BBI

guten tag

tag

BI

report passing the outermarker

BI

wilco ?

-Anmerkung der Redaktion: Es wird jetzt wieder auf
ground geschaltet. -AH-

A 93

??? 24

your clearance

??? 24

your ATC clearance

??? 24

go ahead

??? 24

is cleared to Helsinki

departure route 42

route as requested

flight level 80

request change en route

when airborne squawk 4405

and contact radar on 121

decimal 25

over

??? 24

is cleared to Helsinki

via departure 42

initially 80

squawking 4405

airborne 12125

??? 24

clearance correct

contact tower 1181

181

auf wiederhören

wiederhören

- Dies ist das Ende der Tonbandaufnahme in HAMBURG
am 5.7.1978. ca. 18⁰⁰ GMT. -

W I E N

12.7.1978 - ca. 15⁰⁰ - 17⁴⁰ GMT

Pilot

Kontroller

Hapag ?

??? 727 ahead

ich geh nach rechts jetzt

okey

264

clearance

ja bitt schön

Lufthansa 264

is cleared Stuttgart

flight level 60

expect level change en route

departure 35

??? Lufthansa 264

cleared to Stuttgart

departure route 35

via level 60

level change

Lufthansa 264

??? correct

contact tower 1181

servus

1181

??? servus

??? 264

- Regieanweisung: Es wird umgeschaltet auf 1181. -AH-

A 95

OOL

start frei

auf piste 12

über petronell?

wind 040 6 knoten

040 6 knoten

über petronell?

OOL

Alitalia 250

contact ground 121 decimal 6

good bye

??? 16

good bye

runway clear ?

OOL

start frei

tower ?

Lufthansa 254

good evening

254 ?

i call you

äh guten abend

äh Wien tower äh

von der Lufthansa 261

ready

Lufthansa 261

guten abend

roger

Lufthansa 254

QNH 1016 millibars

cleared to land

wind 050 8 knots

tower ?

cleared to land

on runway 34

254

Lufthansa 261

cleared into position

runway 30

äh 30 ?

Lufthansa 261

Lufthansa 254

outermarker inbound

roger

wind 040 8 knots

äh 54

Lufthansa 261

cleared for take off

runway 30

wind 040 7 knots

???

Lufthansa 261

der hubschrauber soll mal

'nen looping fliegen

m m

OOL

position schönau?

OOL

verstanden

neues QNH 1016

melden sie über petronell

OOL

neues QNH 1016

ich melde über petronell

äh ?

da ist er ja?

wind for 254

040 8 knots

254

cleared to land

34

correct

- Regieanweisung: Es wird umgeschaltet auf ground
121 Komma 6. -AH-

? 4

good evening sir

Lufthansa 254

guten abend

cleared to apron

straight ahead

cleared to the apron

254

ground ?

??? RR

request taxi to hangar 3

RR ?

cleared to taxi

servus

servus

danke

Wien ground

OEFHM on 1216

grüß gott

FHM ?

??? o7 ?

??? information X

??? request start up

to ???

OHM

cleared to start engines

??? engines

OHM

Wien ground

OE ABZ

grüß gott

OE ABZ

grüß gott

cleared to GAC

on ground o2

on ground o2

and we request Austrian ?

hangars

AZ

cleared to Austrian

hangars ?

äh bitte ???

OHM

request taxi

OHM

cleared to runway 30

QNH 1016

cleared to runway 30

QNH 1016

OHM

tower

OHM

äh slow down a little bit

opposite traffic

will turn to the taxiway D

roger

slowing down

OHM

OAZ

at end of the main apron

turn left

to taxiway D and E 1 through the
outer and inner

roger

AZ

will taxi

tower

OHM

I move? to give him way

and taxiing to the hangar 1

ääh not necessary ääh

the Golf East ? proceeding

to the Austrian hangar

??? for you ?

continue OHM ?

ääh roger ?

Wien ground

Interflug 780

guten abend

Interflug 780

guten abend

cleared to the apron
on ground 06

roger

? OHM
continue taxi
via A 1

A 1

HM

Wien ground
Austrian 602
grüß gott

Austrian 602
grüß gott
cleared to the apron
on ground 08

?to the apron
Austrian 602

Wien ground
good evening
GBJCB

GCB
go ahead

CB
informationX
general aviation
requesting start clearance
destination Paris

A 102

CB

cleared to start engines
time 10

CB

GCB

taxi

GCB

cleared to runway 30
QNH 1016

CB

30

1016

OHM

ready

OHM

roger

stand by

OHM

here is the clearance

go ahead

OHM is cleared to London airport

flight level 80

departure 35

???

level ? 80

departure 35

???

HM

OHM

correct

contact tower 118 decimal 1

wiederschaun

???

HM

???

prima plan

???

- Regieanweisung: Es wird umgeschaltet auf tower 1181. -AH-

??? HM

on 118 1

grüß gott

we are ready

grüß gott

OHM

cleared for take off

runway 30

wind 080 6 knots

cleared for take off

runway 30

??? M

- Regieanweisung: Es wird umgeschaltet auf ground
121 Komma 6. -AH-

Wien ground

Lot 252

good afternoon

to Warszawa

ready for start up

X received

Lot 252

stand by

stand by

Wien ground

Austrian 407

guten abend

X

request start up

? 407

guten abend

cleared to start engines

? 407

is cleared to start

?? 407 is ???

252

cleared to start engines

and expect departure on
runway 34

cleared to start

expect 34 runway for
departure

262

Vienna

Austrian 4o7

request taxi

Austrian 4o7

cleared to runway 3o

QNH 1o16

Austrian 4o7

is cleared to 3o

1o16

???

???

892

grüß gott

??? grüß gott

cleared to the apron

on ground 18

392

CB

clearance again

CB

is ready for ATC clearance

GBJCB

cleared to Paris Le Bourget airport

flight level 2oo

expect level change en route

departure 34

GBJCB

is cleared Paris Le Bourget

flight level 200

expect level change en route

on departure 34

GJB correct

contact tower 1181

good day

??? good bye

Austrian 407

clearance

go ahead

407

cleared to Frankfurt airport

flight level 80

expect level change en route

departure 35

cleared Frankfurt

flight plan route

flight level 80

level change

departure 35

407

- Es ist umgeschaltet auf tower. -AH-

Vienna

GBJCB

on taxiing?

GCB

good evening

A 107

advise when ready

CB is ready

roger

i call you

Wien

Austrian 407

guten abend

Austrian 407

guten abend

GCB

cleared into position

runway 30 and hold

CB

OMI

continue on the runway

leave via taxiway D

and contact ground on 121

decimal 6

wiederhören

ground 121 6

and we leave via D

GCB

cleared for take off

wind 0

correction

wind 100 3 knots

???

äh Wien tower

OEFAP

guten abend

established on 34

guten abend

OAP

wind 070 3 knots

cleared to land

runway 34

AP

is cleared to land

34

- Regieanweisung: Es wird zurückgeschaltet auf
121 Komma 6. -AH-

tag ?

D 3

roger stand by ?

seconds

tag ?

this is Austrian 231

for start up

we have X

231

grüß gott

cleared to start

cleared to start

231

A 109

OTE

go ahead now

TE

taxi clearance

information X received

QNH 1016

OTE

cleared to runway 30

cleared to runway 30

OTE

??? taxiway C

taxiway C is approved

roger ?

OTE

Wien

Austrian 497

good evening

information X

start up

please

Wien ground

Austrian 497

good evening

information X

start up

please

661

cleared to runway 30

Austrian 661

cleared runway 30

Vienna

? 2393

guten abend

??? X for start up

roger

2393

guten abend

cleared to start

cleared to start 2393

Wien

Austrian 497

how do you read

Austrian 497

read you five

roger

we are requesting start up

information X

497

roger 497

stand by

Austrian 497

cleared to start engines

cleared to start

Austrian 497

A 111

???

Austrian 231

for taxi clearance

???

cleared runway 34

Austrian 231

for taxi please

Austrian 231

cleared to runway 30

to runway 30

okey

231

OTE

hold position

holding position

OTE

Wien ground

OEFAP

guten abend

OAP

guten abend

cleared to GAC

on ground 24

AP

A 112

Austrian 661

recleared runway 34

roger 34

for Austrian 661

OTE

continue taxi

??? OTE

OAP

slow down

and expect äääh follow me car

OAP

we have the ???in sight

Austrian 497

taxi please

Lot 252

clearance

go ahead

Lot 252

cleared to Warschau airport

flight level 190

expect level change en route

departure 41

cross the FIR boundary flight

level 110 or above

Lot 252

cleared to Warsawa

flight level 190

??? change ääh en route

??? flight level 11 ?

Lot 252

correct

contact tower 118 1

good day

Wien

Austrian 497

taxi please

Austrian 497

stand by

stand by

- Regieanweisung: Es wird umgeschaltet auf tower 1181. -AH-

???

advise reaching taxi holding

position

German airforce 1101

grüß gott

German airforce 1101

guten abend

cleared to land

runway 34

wind 080 2 knots

cleared to land

Wien tower

OEDGN

good day

OEDGN

Wien tower

guten abend

OGN

departed ??? 25

presently abeam München ?

??? 1500 feet

request lan... enter clearance

OGN

roger

cleared to enter

via sector Y

runway 30

wind calm

QNH 1016

report Eberg

??? sector Y

?runway 30

QNH 1016

call you overhead Eberg

OGN

guten abend

Wien tower

Austrian 661

Austrian 661

guten abend

servus Erich

ja

??? TE

guten abend

EATE

guten abend

- Es wird umgeschaltet auf 121 Komma 6 ground. -

???

wiederschaun

OAP

wiederschaun

??? ground

Alitalia 251

good evening

information X

ready to start

to Milano

Alitalia 251

cleared to start engines

cleared to start

ground

airforce 1101

guten tag

German airforce 1101
guten tag
cleared to GAC
ground time 29

äh GAC ?

Austrian 497
clearance

go ahead
please

Austrian 497
cleared to Brüssels airport
flight level 60
level change en route
departure 35

roger
497
is cleared to Brüssels
level 60
level change
departure 35

497
correct
contact tower 1181
wiederschaun

wiederschaun

- Es wird umgeschaltet auf 1181 tower. -AH-

A 117

??? 34 and hold

???

231

is ready

roger

231

is cleared for take off

wind calm

cleared take off

3o

Austrian 231

Wien tower

Austrian 497

good evening

approaching runway 3o

guten abend

Austrian 497

i call you

roger

??? after take off

Lot 252

airborne at 3o

contact radar 119 decimal 4

good bye

äh 94

good bye

- Es wird umgeschaltet auf ground 121 Komma 6. -AH-

2393

go ahead

? 2393

cleared to Tunis airport

flight level 90

level change en route

departure 63

2393

to Tunis

90

level change

departure 63

Austrian 2393

correct

contact tower 118 1

wiederschaun

wiederschaun

tower

German airforce 1101

äh - follow the yellow line

and

cross the main apron

äh ja ?

German airforce 1101

maximum take off weight

13 tons

roger

thank you

Alitalia 251

äh taxi

Alitalia 251

cleared to runway 30

QNH 1016

cleared to runway 30

??? German airforce 1101

at the end of the main apron

enter taxiway F 1

thats äh half left

to the three hangars

GS ? to the right side

we go to the middle one

German airforce 1101

expect the marshaller

at the third hangar to the right

ja ?

ground from ? 1101

do you ???

flight plane to Cologne

affirmative

we have ??? flightplan

äh take off in about one hour

we have to refuel

roger

we have the flight plane

o k

could you äh send a fuel truck

äh

you have to request it at the
general aviation center
it s available there

jo

Alitalia 251

clearance

come in please

Alitalia 251

cleared to Milano airport
flight level 180
expect level change en route
departure 63

Alitalia 251

is cleared to Milano
180
request level change
departure 63

Alitalia 251

correct
contact tower 118 decimal 1
good day

good day

- Es wird umgeschaltet auf 1181. -AH-

A 121

tower

Alitalia 251

good afternoon

guten abend

Alitalia 251

holding holding point 30

roger

OGN

is cleared to enter right

traffic circuit

runway 12

wind is calm

cleared right traffic

circuit

12

wind calm

OGN

Alitalia

OGN

make a short approach

to runway 12

cleared to land

wind 120 3 knots

120 3 knots

cleared to land

make short approach

OGN

A 122

??? 416

contact ground 121 decimal 6

good bye

??? 16

Austrian 2393

contact radar 119 decimal 4

wiederhören

danke ?

wiederhören

request taxi

via D

zur GAC

OGN

approved

jo

tower

HBVDD

guten tag

guten tag

HDD

cleared to land

on runway 34

wind calm

roger

cleared to land

34

DD

Alitalia 251

cleared into position

runway 30

and hold

into position

30

and hold

Alitalia 251

OGN

contact ground 121 decimal 6

auf wiederhören

121 6

thank you

Alitalia 251

cleared for take off

runway 30

wind calm

51

cleared for take off

- Das ist das Ende der Aufnahme aus Wien - Schwechat

am 12.7.1978

Zeit 17⁴⁰ GMT. -AH-

A 124

M Ü N C H E N

13.7.1978 - ca. 18⁴⁰ - 20⁰⁰ GMT

Pilot

Kontroller

???

information B

out

information B

runway in use 07

transition level 60

met report 1820

wind 030 2 knots

visibility 10 kilometers and more

clouds 1 octa 4000 feet

temperature 21

dewpoint 14

QNH 1022 millibars

trend nosig

???

information B out

- Anmerkung: Die 'Information B' wird wiederholt.-AH-

328 Alitalia

ready to copy

328

cleared Istanbul

departure route 24

route requested

flight level 210

level change

A 125

when airborne contact radar
129 decimal 35

328 (???)

cleared to Istanbul

24 departure

210 ?

level change

12935

is correct (?)

328

clearance correct

tower 118 decimal 7

1187 (?)

servus

servus

???

Lufthansa 313

request start up

Lufthansa 313

cleared to start

check information B

QNH 101 22

confirm

???

cleared to start

Lufthansa 313

???

Lufthansa 313

taxi please

313

cleared to runway 07

-Auslassung -AH-

Lufthansa 313

313

your clearance

313

äh

go ahead

313

cleared to Frankfurt

departure route 32

route requested

flight level 200

when airborne contact radar

129 decimal 35

destination Frankfurt

departure 32

route as filed

level 200

129 point 35

Lufthansa 313

313 clearance correct

contact tower 118 decimal 7

??? point 7

Lufthansa 313

- Regieanweisung: Es wird umgeschaltet auf tower 118
Komma 7 -AH-

tower

guten abend

Lufthansa 313

A 127

nabend

313

cleared for take off

wind 040 6 knots

cleared for take off

Lufthansa 313

tower

good evening

Britannia (?) 392 A

evening

Britannia (?) 329 A

number 1 departing ahead

wind 040 5 knots

äh roger

and äh request QFE

QFE is 959 millibars

959

thank you

???

-Anmerkung: Es wird wieder umgeschaltet auf ground 121
Komma 9. -AH-

Lufthansa 849

request taxi

849

cleared to runway 07

roger 849

äh München ground
von der ???
schönen guten abend

n abend
go ahead

wir hörten vorhin ???
in Köln gehört, daß der
herr äh herr Carter um äh 21 uhr 30
in Köln landen würde
ist ihnen irgend was
bekannt von äh ner
sperrung des platzes

(?) fragen mal AIS

Lufthansa danke

???

tower
ready to copy your clearance
Lufthansa 819

819
cleared to Stuttgart
departure 31
route requested
flight level 80
when airborne contact radar
129 decimal 35

cleared to Stuttgart
departure 31
route requestet
level 80
12935 when airborne

49 clearance correct
when approaching your taxi
holding position
contact tower 118 decimal 7

roger

- Es wird umgeschaltet auf tower. -AH-

München tower
grüß gott
Lufthansa 819
we are ready

819
grüß gott
cleared to line up

cleared line up

819

Lufthansa ???
würden sie einen moment warten
??? rufen zurück

ok
is nett
danke

- Es wird wieder umgeschaltet auf ground 121 Komma 9. -AH-

879

ground

go ahead

in Köln ist nichts besonderes

geplant

eventuell ein paar minuten vor

der landung und danach

vielleicht zu oder

aber ansonsten nix besonderes

ja

vielen dank für ihre

bemühungen

m m

ground

guten abend

die Holstenflug CITA

requesting start up

Holsten DCITA

requesting start up

affirmative

ooh I have to call you back

expect start up clearance

in about 5 minutes

???

München ground

guten abend

Lufthansa 363

information C

request start up

A 131

Lufthansa 363

guten abend

cleared to start

cleared to start

363

TA

cleared to start

Holsten TA

cleared to start

TA

???

München ground

die TA is ready to taxi

TA

cleared to runway 07

07

TA

München ground

Lufthansa 363

taxi please

363

cleared to runway 07

07

363

ready to copy

363

363

is cleared to Düsseldorf
departure route 32
route requested
flight level 150
level change
when airborne contact radar
129 decimal 35

cleared to Düsseldorf
departure 32
route requested
150
level change
12935

363

clearance correct
contact tower 118 decimal 7

ja tschüss

tschüss

TA

clearance

go ahead

TA cleared to Paris Le Bourget
departure route 26
route requested
flight level 240
level change
when airborne radar 129 decimal

roger

TA is cleared to Le Bourget

as filed

departure 26

level 240

level change

departure ???

???

TA

clearance correct

contact tower 1187

???

tschüss

- Umgeschaltet auf 118 Komma 7.-AH-

???

ready in sequence

TA

grüß gott

München tower

guten abend

die Lufthansa 363

ready

n abend 363

wind 050 4 knots

cleared for take off

cleared for take off

363

Holsten TA

behind the departing cleared
to line up

TA

roger

DIW

request clearance for the
ramp

is approved

cleared to the ramp

we are cleared ??

München

OS

is ???

OS

next report entering south
holding pattern

???

???

DTA

wind 050 5 knots

cleared for take off

cleared to go

TA

- Es wird wieder umgeschaltet auf ground 121 point 9,-
 - Während der folgenden Aufnahmen sind Gesprächs-
fetzen der Servicemechaniker im Cockpit des eigenen
Luftfahrzeuges zu hören. -AH-
-

Lufthansa (?) 14

request taxi clearance

414

cleared runway 07

??? runway 07

414

- Stimme eines Mechanikers. -AH-

ähh ???

414

yes do so please

m m

Lufthansa (?) 414

clearance

come in

to Wien

departure 23

route requested

flight level 210

when airborne radar 12935

cleared to Wien

departure route 23

route requested

level 210

12935 when airborne

clearance correct ???

contact tower 118 7

wiederschaun

wiederschaun

- Es wird umgeschaltet auf ???

-AH-

???

Swissair 559

guten abend

information C

for start up please

to Zürich

guten abend

swissair 559

cleared to start

cleared to start

???

???

guten tag

1414

hold clear

m m

???

aircraft in sight

danke schön

- Es wird wieder umgeschaltet auf ground 1219. -AH-

A 137

Lufthansa 879

follow company 727

coming from the left

to runway 07

Lufthansa 879

wilco

München

Swissair 559

for taxi please

Swiss 559

cleared runway 07

07

559

799

is ready

???

call you back

⊕ Die Cassette wird gewechselt. -AH-

???

799

is cleared Hamburg

departure 32

flight planned route

??? level 150

departure 12935

München ground

Lufthansa 879

? C

request start up

Lufthansa 879

is cleared to start up

cleared to start

879

München

guten abend

Clipper 742

on 88

request start

information C

Clipper 742

cleared to start up

cleared to start

742

??? 799

for taxi

799

cleared to runway 07

cleared 07

München ground

Lufthansa 879

is ready to taxi

799

readback correct

short of runway

tower 1187

wiederhören

wiederhören

- Anmerkung: Ground- und Towerfrequenzen sind
jetzt zusammen eingeschaltet. -AH-

tower

Lufthansa

??? ready

Lufthansa 879

clearance

go ahead

879

cleared to Köln

departure route 32

route requested

maintain level 150

level change en route

airborne frequency 12935

Lufthansa 879

is cleared to Cologne

DM 32

route filed

flight level 150

level change

12935 when airborne

A 140

Lufthansa 879
readback correct
tower 1187

servus

servus

Swissair 559

clearance

go ahead

to Zürich
departure route 26
route filed
level 180

airborne 12935

???

guten abend
Will you

79
guten abend
behind departing
cleared to line up

behind departing
cleared to line up

runway 07

???

???

12935 after airborne

Swissair 559
read back correct
tower 1187

guten? abend

abend

A 141

X 96 B

ready to start

???

??? B

no delay expected

thank you

tower

guten abend

Swissair 559

59

guten abend

hold clear

???

Munich tower

??? 156

good evening

established ILS 07

56

good evening

report outermarker inbound

???

- Anmerkung: Jetzt ist nur die Frequenz von
Tower 1187eingeschaltet. -AH-

Lufthansa 879

wind is calm

cleared for take off

cleared for take off

Lufthansa 879

- Stimmen der Service-Monteure in deutscher Sprache. -AH-

??? 156

passing the outermarker

??? 156

??? 156

cleared to land

wind calm

???

cleared to land

???

Swissair 559

behind the landing on short final

cleared to line up

behind landing cleared

to line up

Swissair 559

56

cleared to the ramp

tja

559

wind o .. ah wind is calm

cleared for take off

???

Swissair 559

A 143

742

cleared to line up

line up

742

- Die Frequenz des ground 1219 ist jetzt erneut
eingeschaltet. -AH-

?? 96 B

requesting start

??? 6 B

cleared to start up

cleared to start

396 B

taxi

??? 6 B

cleared runway 07

??? holding point 07

396 6 B

???

contact tower 1187

???

- Stimmen der Service-Monteurs in deutscher Sprache.-AH-

tower

guten abend

DIKEO

information D

request taxi

we are ???

EO

cleared to runway 07
to intersection D

runway 07

via E and D

RBK

go ahead

396 B

cleared to Luton
departure route 32
route filed
level 250
level change
airborne 12935

cleared to Luton

via departure route 32

up to 250 ???

level change

and 129 decimal 35

??? 396 B

read back correct
tower 1187

1187

wiedersehen ?

wiederhören ?

???

Lufthansa 317

guten abend

information ?

request start up

Lufthansa 317

guten abend

? cleared to start up

cleared to start

317

D EO

clearance

come in

DEO

cleared to destination

LI PQ airport

departure route 25

route filed

level 170

airborne 12935

EO

cleared destination

Triest

departure route 25

route filed

level 170

and 12935 when airborne

DEO

read back correct

when ready tower 1187

1187

tschüss

???

Munich

AirFrance 733 ?

good evening äh

request start up

to Paris

Air France 733

good evening

stand by for start up

standing by

733

Lufthansa 317

request taxi

Lufthansa 317

cleared runway 07

left hand present position

left turn out

to 07

317

ready to copy clearance

over

A 147

317 ?

I call you back

no clearance yet

Air France 733

do you expect any delay

???

Air France 732

correction 733

cleared to start engines

733

is cleared to start

317

clearance

go ahead

Düsseldorf

departure 32

level 220

and radar 129 decimal 35

after take off

over

Düsseldorf?

32

220

1295 correction 35

correct

wind is calm

cleared for take off

cleared for take off

tschüss

Sabena DP

clearance

Sabena DP

wind is calm

you are cleared for take off

DP

Air France 733

is ready to taxi

733

is cleared to runway 07

runway 07

733

München tower

Condor 189

schönen guten abend

established ILS 25

Condor 189

guten abend

??? number 1

number 1

- Beide Frequenzen, Tower und Ground, sind jetzt
eingeschaltet. -AH-

733

left now

please do so

say again

affirmative to the left

to the left

??Air France 733

?? 733

733

is Paris Charles de Gaulle

departure 26

level 240

level change

and radar 129 decimal 35

after take off

over

Air France 733

is cleared Paris ?

Charles de Gaulle

departure 26

level 240

expect level change

frequency 12935

after take off

???

A 150

Condor 189

do you read

??? good evening

good evening

wind 050 3 knots

you cleared to land

Condor 189

roger

cleared to land

Condor 189

Air France 733

cleared into position and hold

into position and hold

733

Air France 733

maintain 4000 ft. until

advised by radar
please

733

???

that is correct

Condor 189

next turn left

cleared to the ramp

? cleared to the ramp

189

A 151

Air France 733

wind calm

you are cleared for take off

cleared for take off

733

???

affirmativ

???

this is terminal information X

runway in use 07

transition level 60

met report 1950

wind calm

visibility more than 10 kilometers

clouds 1 octa 5000 feet

temperature 19 degrees centigrade

dewpoint 14

? QNH 1023 millibars

trend no significant change

remarks ???

???

this is terminal information X

out

???

affirmative

- Dies ist das Ende der Aufnahme in München
am 13. July 1978 Uhrzeit 20 00 GMT. -AH-

LONDON HEATHROW

14.7.1978 - ca. 12⁵⁵ GMT

Pilot

Kontroller

??? right

this is information R

this is Heathrow departure
information R

1255 ???

??? 005 degrees magnetic

07 knots

???

variable between 315 and 055
degrees magnetic

temperature plus 21

dewpoint plus 16

QNH 1026 millibar

departure runway 28 right

this is information R

this is Heathrow departure
information R

- Es erfolgt eine Wiederholung. -

- Regieanweisung: Dies war die ATIS. Es wird umge-
schaltet auf initial call 121 point 7. -

ground ground ???

Jat ? good afternoon 211

E 5

is R

destination Zagreb

for start up

Jat ? 211

good day

stand by for start

roger

Finnair 832

is cleared to start Helsinki

at Clacton 20 departure

the squawk 3102

cleared to start

clearance to Helsinki

Clacton 22 departure

A 3102

Finnair 832 ?

??? 20 departure

from 28 right

Clacton 20 departure

correct

??? 576

is cleared to start

to Tel Aviv ?

Dover 26 departure

the squawk 0312

roger

Biline 576

is cleared to start

to Tel Aviv ?

??? Dover 26

o312

is correct

576

??? your restriction is to

be airborne at o6 plus

or minus 1 minute

ah 576

roger

???

Biline 4762

requesting start

for Edinburgh

Biline 4762

good day

you start

to Edinburgh

Daventry 26 departure

the squawk 6344

6344

Daventry 26

4762

A 156

is correct 4762

??? day

???

Jat 211

is cleared to start

with no delay

to Zagreb

Dover 26 departure

the squawk o317

??? Jat 21 ? ???

start up ?

Zagreb

26 departure

o317

is correct

211

to expect flight level 270

en route

will expecting 270 en route

211

thank you

correct ?

London

Air France äh 813

E ??? E 7

ready to start

A 157

Air France 813
good day
you are cleared to start
E Seaford 26 departure
the squawk 5276

5276 äh

Seaford 26 departure

is correct
Air France 813
good day

good bye

London ground

??? 2926 ?

???
o923
good day
are you ready to start

ah - affirmative sir

???gate 314

for Roma

thank you
stand by for start

standing by

London ground
Speedbird G ASZG
on Cargo 3272
requesting start
IFR Manchester
???

Cargo ZG
good day
cleared to start
for Manchester
Daventry 26 departure
the squawk 4402

Daventry 26
4402
roger

is correct
ZG
good day

???

Alitalia ??? o923
is cleared to start
for Rom
to be airborne between time o2
and o8
your clearance will be
20 departure
to squawk 5225

??? 0923

we are cleared to start up

for Roma

to be airborne at time 02 08

will be 20

squawk 5225

is correct

0923

good day

- Es wird umgeschaltet auf tower 1187. -AH-
121,5

Finnair 832

taxi

??? 832

straight ahead on the inner

taxi way

holding point

28 right ?

via inner

holding 28 right

Finnair 832

London ground

Speedbird GASZG 327

is push back

GAS

good afternoon

A 160

äh ??? DC 9 to pass behind

you eastbound

are you cleared to push
please ?

roger

will do

Air France 813

listen with the tower 1185

good day

good day

Finnair 832

change to the outer

taxiway behind a aircraft ???

roger 832

Air Lingus 162

change to the inner taxiway

when convenient

ah - roger

Heathrow ground

good afternoon

the Clipper 11

taxi

push back

K seventeen

Clipper 1

good afternoon

äh

K seventeen

cleared to push
and taxi to the north
please

on push ???

thank you

London ground

Biline FC ???

bloc fifteen and fifty six ?

???

???

???

???

661

after next one

DC 9 ???

DC 9

Alitalia

cross runway 28 left

???

661

confirmed

??? 211

for taxi

Jat 211

there is an Aeroflot

IL 62 from your right

after him left turn outer

28 R

after ? Aeroflot left turn

outer taxiway 28 right

211

äh Finnair 832

1185

good day

???

good day

Finnair 832

ground

Biline 576

push back please

B 17

Biline 576

good afternoon

on B 17

ääh there is inbound ???

parked on B 6

when he has passed you are

to push

576

äh ground

good afternoon

??? 730 vortex ?

L ? 23

push back

A 163

730

good afternoon

you are cleared to push

roger

32

Alitalia 310

28 left is clear

Alitalia 310

good afternoon

make a right turn on the
outer taxiway F 4

cleared to F 4

Alitalia 310

??? 661

listen 1185

good day

1185

good day sir

??? 424

??? and stand number D 46

??? 241 thank you

good day

good day

A 164

London ground

???o923

o923

go ahead

ah request push back

for stand 314

for Roma

please

??? 923

you are cleared to push

roger

o93

o923

cleared to push

Biline 4762

push back

A 1

Biline 4762

good afternoon

äh - cleared to push ???

Biline 4762

good afternoon

cleared to push ???

Jat 211

listen with the tower 118

decimal 5

good day

A 165

185

good day to you

ZG

taxi

ZG

taxi east

???

departure

???

28 right

? roger

???

???

???

D 56

o34

D 56

Biline 4762

taxi

A 1

4762

straight ahead on ???

to 28 right

4762

4762 ???

o4 L please

ja

A 166

London ground

???

o923

taxi

???

o923
make a right turn on the
southern taxiway and request
crossing clearance at runway
28 L at bloc 85
28 R departure

will ??? make a right turn
and äh will be go to bloc 85
runway 28 äh departure
28 R the departure

???

request crossing clearance
at runway 28 L to bloc 85

äh request clearance
crossing runway 28 L
for 28 R

that is right?

Clipper 1

taxi

K 17

Clipper 1

roger
straight ahead on the inner
north of the tower to 28 L ?

Clipper 1

???

???

Biline 576

B 17

Äh follow the company Trident ?

??? on the inner

? to 28 R

follow company Trident?

on the inner

to 28 R

576

Speedbird ZG

cross runway 28 L now

and report clear

ZG

say again

Speedbird ZG

cross runway 28 L now

and report clear

crossing now

call clear

???

good afternoon

???

Clipper 134

good afternoon

K 17 is your stand

make a right turn now

K 17

and good afternoon sir

Clipper 134

thank you

GZG

expedite your taxi

please

? is landing traffic at 2 miles

will do

???

sorry ?

the station calling

London ground

is almost ? unreadable

Biline 4762

is in a left turn now

1185 good day

Biline 4762

good day

tower?

474?

???

4747

???

???

??? 28 L all time

???

???

A 169

ZG
clear

thanks ?

ZG

London ground

Biline ??? HF

??? flight level 23

over

HF

äh stand by now

HF

ground

the Iran? Air 730

requesting taxi

730

roger

make a right turn on the

inner north of the tower

follow a Pan Am 747 for 28 right

roger right turn inner

north of the tower

to follow Pan Am

730

ZG

contact the tower 118 decimal 5

good day

1185

ZG

???

- Umgeschaltet auf 1185. - AH-

Heathrow tower

Speedbird ZG

is hanged up ?

ZG

roger

continue north the holding point

roger

Biline 576

hold on the left hand side

take off not before 05

576

Speedbird ZG

line up and hold

28 right

ZG

Biline 4762

airborne at 59

contact control 1128 decimal 9

1289

Biline 4762

good day

good day ?

A 171

ZG

is ready to go

Speedbird ZG

cleared for take off

28 right

surface wind is 030 degrees

8 knots

ZG

Biline 576

line up and hold 28 right

Biline 576

lining up and hold 28 right

Speedbird ZG

airborne at 02

contact controll 128 decimal 9

1289

roger

Clipper 1

after departing trident

line up and hold

28 right

Clipper 1

Biline 576

cleared for take off

28 right

76

is rolling

Clipper 1

??? 727 departure

???

??? hold and ???

shortly

Clipper 1

Champion o923

line up and hold

28 right

roger

o923

? cleared to line up and hold

28 right

Clipper 1

after departing Champion 7o7

line up and hold

28 right

Clipper 1

after departing 7o

line up and hold

Iran Air 73o

after departing Panamerican 747

line up and hold

28 right

? 73o

Champion 0923

cleared take off

28 right

surface wind 040 degrees

8 knots

0923

we are cleared for take off

28 right

Biline 576

airborne 05

contact controll 128 decimal 4

1284

cherrio

cherrio

Austrian 462

hold on the left hand side of

the holding barrier area

your take off not before 15

Austrian 462

roger

Champion 0923

airborne at 06

contact controll 132 decimal 05

roger ?

airborne 06

controll 132 decimal 05

Champion 0923

A 174

Clipper 1

cleared take off

28 right

surface wind 030 degress

8 knots

Clipper 1

thank you

Iran Air 730

cleared take off

28 right

äh 730

London tower

Air France 1869

good afternoon

Air France 1869

good afternoon

continue to the holding point

and line up and hold 28 right

roger

sir

Clipper 1

airborne at 08

contact controll 132 decimal 8

32 decimal 8

good day

A 175

Air Lingus 159
after departing friendship
line up and hold
28 right

? departing friendship
cleared up to line up 28 R
Air Lingus 159

Air France 1869
cleared take off
28 right

Air France 1869
is cleared for take off
28 right

Iran Air 730
airborne at 10
contact controll 132 decimal 05

äh - good day

good day

- Ein neuer Durchgang. Es wird umgeschaltet wieder
auf initial call 121 point 7. -AH-

90

start for Berlin

G 512 good day
stand by for start

standing by

Heathrow ground
good afternoon
Lufthansa o65
request start up

Lufthansa o65
good afternoon
stand by for start

roger

äh London
clear ?
Speedbird 3
on R 32
start up
to Rom
please

Speedbird 3
good day
stand by for start

Speedbird 3

äh Heathrow ground
good afternoon
here is Canadair tripel 7
vortex
L 29
information S
for John F. Kennedy

A 177

Canadair tripel 7
good day
you cleared to start
for Kennedy
Brecon 26 departure
the squawk 5722

roger

???

??? vortex

to John F. Kennedy

Brecon 26 departure

5722

is correct

tripel 7

good afternoon

Heathrow ground

Biline 700

on B 15 in R

start for Budapest?

please

700 ground ?

good afternoon

stand by for start

London ground

4764

start

for Edinburgh ?

please

A 178

Biline 4764

good day

would you ???

PW

yes that's right

call you sir for taxi ???

RPW is cleared to start

for Edinburgh

Daventry 26 departure

to squawk 6350

6350

Daventry 26

PW

is correct

and your stand

N 151

thank you

Biline 512

cleared to start when ready

to be airborne between

time 36 and 42

your clearance

the Worthing 20 departure

to squawk 5221

Biline 512

Worthing ??? departure 5221

and ???

A 179

correct 512

good day

m m

Lufthansa o65

is cleared to start

to Stuttgart

Dover 26 departure

to squawk o315

Lufthansa o65

is cleared to start

to Stuttgart

departure Dover 26

on the squawk o315

is correct

o65

and your stand

4o

thank you

good day

good day

- Umgeschaltet auf 121 point 9. -AH-

- Hier wird ein PKW des Bodendienstes ('follow me car' o.ä.)
von ground eingewiesen. -AH-

A 180

???

on the inner

on the inner ???

???

corner 2o to 2o inner

roger sir ?

???

?

affirmative sir

we ??? clear

thank you

Air Canada 857

left turn now

118 decimal 5

good day

857

good day

Biline 644

follow Air Canada

118 5

good day

roger

we take the 17 for take off

ah wont ?

expedite to ? 644

??? request to the tower 1185

good day

Heathrow ground

Speedbird 267

taxi from ???

267 äh

left turn

the outer taxiway

holding point 28 right

? outer

holding 28 right

roger

sir

Heathrow ground

Dan Air ? 755

good afternoon

Dan Air ? 755

good afternoon

make a right turn on the inner

to H 36

roger

right turn

the inner

H 36

? Concorde 17

you gave us 118 decimal 7

is that the correct frequency

1185 please
17

???

17

Biline 4922

taxi

for 17

4922

? one holding on 17 already

you taxi on the inner initially ?

???

thank you

Biline

Biline 700

push back

B 15

Biline 700

good afternoon

you are cleared to push

good afternoon ?

cleared to push

700

äh 4922

sorry

i met bloc 16

Biline 4922

cleared to taxi to 16

turn right

???

- Hier wird ein PKW des Bodendienstes (follow me car o.ä.)
vom ground eingewiesen. -AH-

???

???

thank you

- Umgeschaltet auf 118 Komma 5.-AH-

Austrian 462

airborne 17

contact controll 128 decimal 4

1284

cherrio

cherrio

Speedbird 17

after departing ???

line up and hold

28 right

Speedbird 17

cleared line up

after departing aircraft

Biline PL

is ready

PL

call you

Biline PL
after departing Concorde
line up and hold
28 right

Biline ?
after departing Concorde

GAVRG
cleared for take off
28 right

RG

GASSM
airborne at 19
contact controll 132 decimal 05

13205

cherrio

cherrio

äh Biline 416

???

416
negativ ???

???

GRG
airborne at 20
contact controll 128 decimal 9

1289

A 185

Speedbird 5

are you able to overtake the
Trident ? ahead of you ?

affirmative

roger

overtake that Trident
and after the other departing
Trident line up and hold
28 right

Speedbird 5

thank you

Speedbird 5

there will a ? 737 depart
ahead of you
further down the runway

ok

Speedbird ground

267

??? straight ahead

267

stand by
hold position ?

roger

Speedbird 267

roger
cleared turn right
??? runway 05

??? to o5

roger

Speedbird 17

??? you cleared for take off

28 right

Speedbird 17

is cleared for take off

Biline 416

747 crossing ??? right hand side

when it departed line up

and hold

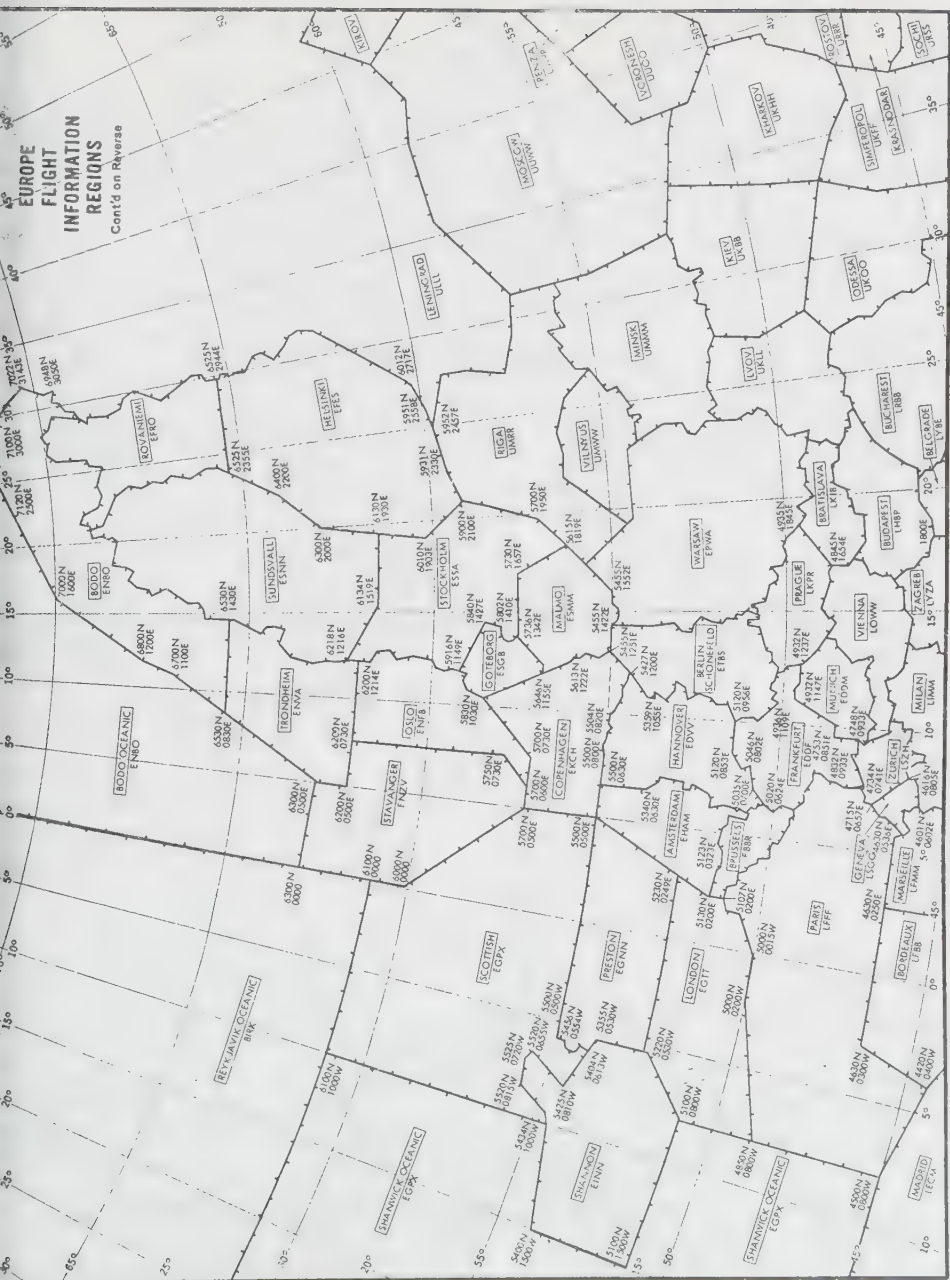
28 right

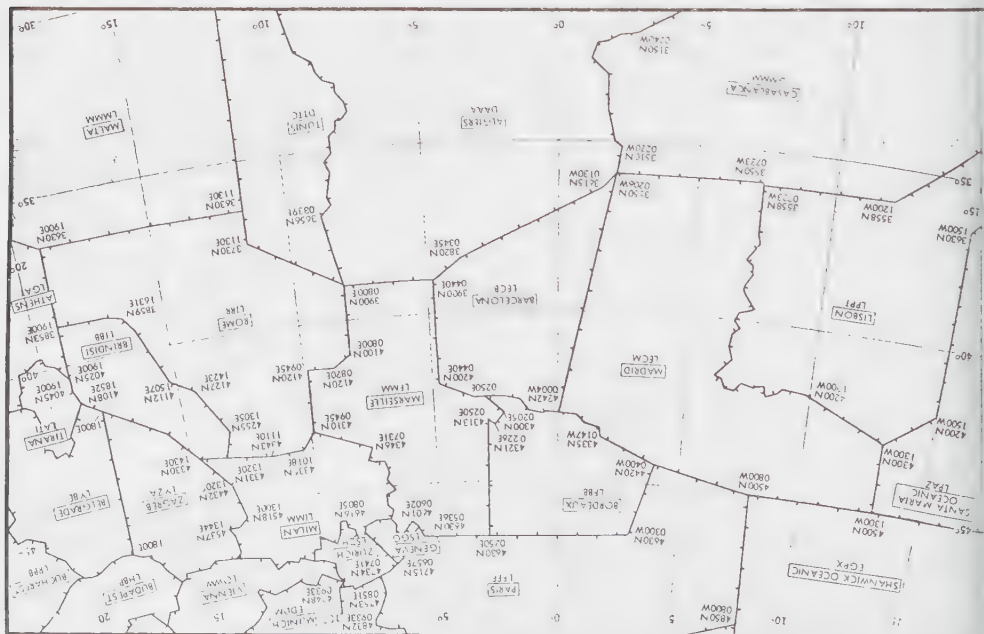
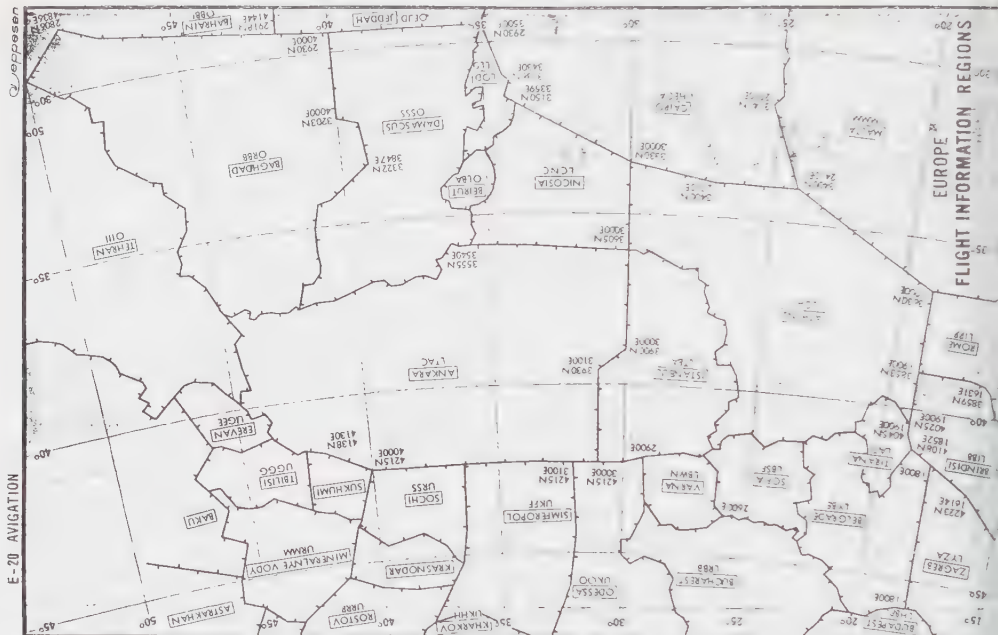
416

- Das ist das Ende der Aufnahme aus London Heathrow
am 14.7.1978

Zeit ca. 12⁵⁵ GMT. - AH-

Cont'd on Reverse





REF 10. VIII 78

FB

COVER SHEET TO AMENDMENT 59

INTERNATIONAL STANDARDS
AND RECOMMENDED PRACTICES

**AERONAUTICAL
TELECOMMUNICATIONS**

ANNEX 10

TO THE CONVENTION ON INTERNATIONAL CIVIL AVIATION

20 10. 78 EX 6

VOLUME I

(PART I—EQUIPMENT AND SYSTEMS;
PART II—RADIO FREQUENCIES)

THIRD EDITION OF VOLUME I—JULY 1972

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION

FOREWORD

Historical Background

Standards and Recommended Practices for Aeronautical Telecommunications were first adopted by the Council on 30 May 1949 pursuant to the provisions of Article 37 of the Convention on International Civil Aviation (Chicago 1944) and designated as Annex 10 to the Convention. They became effective on 1 March 1950. The Standards and Recommended Practices were based on recommendations of the Communications Division at its Third Session in January 1949.

Table A shows the origin of Annex 10, and the origin of subsequent amendments, together with a summary of the principal subjects involved and the dates on which the Annex and the amendments were adopted by Council, when they became effective and when they became applicable.

Action by Contracting States

Notification of differences. The attention of Contracting States is drawn to the obligation imposed by Article 38 of the Convention by which Contracting States are required to notify the Organization of any differences between their national regulations and practices and the International Standards contained in this Annex and any amendments thereto. Contracting States are invited to extend such notification to any differences from the Recommended Practices contained in this Annex and any amendments thereto, when the notification of such differences is important for the safety of air navigation. Further, Contracting States are invited to keep the Organization currently informed of any differences which may subsequently occur, or of the withdrawal of any differences previously notified. A specific request for notification of differences will be sent to Contracting States immediately after the adoption of each amendment to this Annex.

The attention of States is also drawn to the provisions of Annex 15 related to the publication of differences between their national regulations and practices and the related ICAO Standards and Recommended Practices through the Aeronautical Information Service, in addition to the obligation of States under Article 38 of the Convention.

Promulgation of information. The establishment and withdrawal of and changes to facilities, services and procedures affecting aircraft operations provided in accordance with the Standards, Recommended Practices and Procedures specified in Annex 10, Volumes I and II, should be notified and take effect in accordance with the provisions of Annex 15.

Use of the text of the Annex in national regulations. The Council, on 13 April 1948, adopted a resolution inviting the attention of Contracting States to the desirability of using in their own national regulations, as far as practicable, the precise language of those ICAO Standards that are of a

regulatory character and also of indicating departures from the Standards, including any additional national regulations that were important for the safety or regularity of air navigation. Wherever possible, the provisions of this Annex have been deliberately written in such a way as would facilitate incorporation, without major textual changes, into national legislation.

Status of Annex Components

An Annex is made up of the following component parts, not all of which, however, are necessarily found in every Annex; they have the status indicated:

1. — Material comprising the Annex proper:

- a) *Standards and Recommended Practices* adopted by the Council under the provisions of the Convention. They are defined as follows.

Standard: Any specification for physical characteristics, configuration, matériel, performance, personnel or procedure, the uniform application of which is recognized as necessary for the safety or regularity of international air navigation and to which Contracting States will conform in accordance with the Convention; in the event of impossibility of compliance, notification to the Council is compulsory under Article 38.

Recommended Practice: Any specification for physical characteristics, configuration, matériel, performance, personnel or procedure, the uniform application of which is recognized as desirable in the interest of safety, regularity or efficiency of international air navigation, and to which Contracting States will endeavour to conform in accordance with the Convention.

- b) *Appendices* comprising material grouped separately for convenience but forming part of the Standards and Recommended Practices adopted by the Council.
- c) *Definitions* of terms used in the Standards and Recommended Practices which are not self-explanatory in that they do not have accepted dictionary meanings. A definition does not have independent status but is an essential part of each Standard and Recommended Practice in which the term is used, since a change in the meaning of the term would affect the specification.
- d) *Tables and Figures* which add to or illustrate a Standard or Recommended Practice and which are referred to therein, form part of the associated Standard or Recommended Practice and have the same status.

Annex 10 — Aeronautical Telecommunications

Volume 1

2.—Material approved by the Council for publication in association with the Standards and Recommended Practices:

- a) *Forewords* comprising historical and explanatory material based on the action of the Council and including an explanation of the obligations of States with regard to the application of the Standards and Recommended Practices ensuing from the Convention and the Resolution of Adoption;
- b) *Introductions* comprising explanatory material introduced at the beginning of parts, chapters or sections of the Annex to assist in the understanding of the application of the text;
- c) *Notes* included in the text, where appropriate, to give factual information or references bearing on the Standards or Recommended Practices in question, but not constituting part of the Standards or Recommended Practices;
- d) *Attachments* comprising material supplementary to the Standards and Recommended Practices, or included as a guide to their application.

Selection of Languages

By Council resolution of 25 May 1970, Annexes to the Convention on International Civil Aviation are adopted in three languages — English, French and Spanish. Pursuant to

the same Council resolution, each Contracting State is requested to select one of those texts for the purpose of national implementation and for other effects provided for in the Convention, either through direct use or through translation into its own national language, and to notify the Organization accordingly.

Editorial Practices

The following practice has been adhered to in order to indicate at a glance the status of each statement: *Standards* have been printed in light face roman; *Recommended Practices* have been printed in light face italics, the status being indicated by the prefix **Recommendation**; *Notes* have been printed in light face italics, the status being indicated by the prefix *Note*.

It is to be noted that in the English text the following practice has been adhered to when writing the specifications: Standards employ the operative verb "shall" while Recommended Practices employ the operative verb "should".

Throughout this document measurements are given in the metric system followed in parentheses by corresponding measurements in the foot-pound system.

Any reference to a portion of this document, which is identified by a number and/or title, includes all subdivisions of that portion.

Table A.—Amendments to Annex 10, Volume 1

Amendment	Source(s)	Subject(s)	Adopted Effective Applicable
1st Edition	Third Session of the Communications Division	Introduction of Standards and Recommended Practices for radio navigation aids and communication facilities, together with methods of operation, procedures and codes for world-wide application.	30 May 1949 1 March 1950 1 April 1950
1	Third Session of the Communications Division	Amendment to provisions for radio teletypewriter terminal equipment in the band 3-30 MHz.	28 March 1951 1 October 1951 1 January 1952
2*	Third Session of the Communications Division	Addition of guidance material concerning radio teletypewriter system engineering.	28 March 1951 1 October 1951 1 January 1952
3	Third Session of the Communications Division	Standards and Recommended Practices relating to radio frequencies.	28 March 1951 1 October 1951 1 January 1952
4	Third Session of the Communications Division	Standards and Recommended Practices relating to communications procedures.	28 March 1951 1 October 1951 1 April 1952
5	Third Session of the Communications Division	Standards and Recommended Practices relating to codes and abbreviations.	28 March 1951 1 October 1951 1 April 1952

* Did not affect any Standards or Recommended Practices

INTERNATIONAL STANDARDS,
RECOMMENDED PRACTICES AND
PROCEDURES FOR AIR NAVIGATION SERVICES

AERONAUTICAL TELECOMMUNICATIONS

ANNEX 10
TO THE CONVENTION ON INTERNATIONAL CIVIL AVIATION

VOLUME II

(COMMUNICATION PROCEDURES
including those with PANS status)

THIRD EDITION OF VOLUME II — JULY 1972

This edition incorporates all amendments adopted by the Council prior to 25 March 1972 and supersedes, on 7 December 1972, all previous editions of Annex 10.

For information regarding the applicability of the Standards and Recommended Practices and the Procedures for Air Navigation Services,
see Foreword.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION

FOREWORD

A complete review of the historical background of the development of Annex 10, together with detailed information regarding the amendments to the Annex adopted prior to the publication of this edition, is contained in the Foreword to Volume I. However, the following information is considered important for a good understanding of the purpose and scope of the material in Volume II. Up to and including the Seventh Edition, Annex 10 was published in one volume containing four Parts together with associated attachments: Part I – Equipment and Systems, Part II – Radio Frequencies, Part III – Procedures, and Part IV – Codes and Abbreviations.

By Amendment 42, Part IV was deleted from the Annex; the codes and abbreviations contained in that Part were transferred to a new document, Doc 8400.

As a result of the adoption of Amendment 44 on 31 May 1965, the Seventh Edition of Annex 10 was replaced by two volumes: Volume I (First Edition) containing Part I – Equipment and Systems, and Part II – Radio Frequencies, and Volume II (First Edition) containing Communication Procedures.

Annex 10, as a whole, therefore consists of Volumes I and II. While Volume I contains only Standards, Recommended Practices and Guidance Material, Volume II contains in addition material that has the status of Procedures for Air Navigation Services (PANS). This latter material was included, prior to the publication of the First Edition of Volume II, in Doc 7181-COM/546/6 (*PANS-Radiotelephony Procedures*), which document is now superseded.

These steps had been taken in accordance with recommendations of the Seventh Session of the Communications Division to reduce the number, and facilitate the use, of the individual documents normally required by communications operating personnel.

Table A shows the origin of amendments to Annex 10 subsequent to Amendment 43, together with a list of the principal subjects involved, where appropriate, and the dates on which the Annex and the amendments were adopted by Council, when they became effective, and when they became applicable.

Action by Contracting States

The action to be taken by Contracting States with respect to notification of differences and the use of the text of the Annex in national regulations is contained in the Foreword to Volume I of Annex 10.

The Procedures for Air Navigation Services (PANS) contained in Volume II of Annex 10 do not carry the status afforded to Standards adopted by the Council as Annexes to the Convention and, therefore, do not come within the obligation imposed by Article 38 of the Convention to notify differences in the event of non-implementation. However, attention of States is drawn to the provisions of Annex 15 related to the publication in their Aeronautical Information Publications of lists of significant differences between their procedures and the related ICAO Procedures. In the case of Recommended Practices, the Council has invited Contracting States to notify any differences between the national practices and those contained in the Annexes, when the notification of such differences is important for the safety of air navigation.

General Information

An explanation of the component parts of the Annex has been given in the Foreword to Volume I of Annex 10, together with an explanation of the status of the various parts of an Annex.

With respect to the typesetting of the material in Volume II of Annex 10, the following practice has been employed in order to indicate at a glance the status of each provision: *Standards* have been printed in light face roman; *Recommended Practices* have been printed in light face italics, the status being indicated by the prefix **Recommendation**; *Procedures for Air Navigation Services* have been printed in light face italics, the status being indicated by the prefix **PANS**; *Notes* have been printed in light face italics, the status being indicated by the prefix **Note**.

Any reference to a portion of this document, which is identified by a number, includes all subdivisions of the portion.

Annex 10 — Aeronautical Telecommunications

Volume II

Table A. Amendments to Annex 10, Volume II

Amendment	Source(s)	Subjects(s)	Adopted Effective Applicable
44	Seventh Session of the Communications Division	With the creation of Volume II and the inclusion of appropriate provisions which up to that time were included in Doc 7181-COM/546, <i>PANS — Radiotelephony Procedures</i> , a general rearrangement of the provisions relating to communications procedures was necessary and was effected in the new Volume II.	31 May 1965 1 October 1965 10 March 1966
45	Sixth Meeting of the Panel of Teletypewriter Specialists; Fourth Air Navigation Conference	A number of detailed changes in the AFTN procedures; amendment to Chapters 5 and 6, to indicate more precisely the procedures to be used when communications take place directly between a pilot and an air traffic controller; and a rewording of 3.7 — Use of Abbreviations and Codes, to correct an unintentional change in meaning introduced in Amendment 42	12 December 1966 12 April 1967 24 August 1967
46	Fifth Meeting of the ATC Automation Panel	Provisions for the transmission of ATS messages intended for use in an ATC computer.	7 June 1967 5 October 1967 8 February 1968
47	Communications/Operations Divisional Meeting	Introduction of new simplified Aeronautical Mobile Distress Procedures which are better suited to the special requirements of international civil aviation.	11 December 1967 12 April 1968 22 August 1968
48	Seventh Meeting of the ICAO Panel of Teletypewriter Specialists	Introduction of changes to message classification and teletypewriter procedures in the light of experience gained in automated operation of the AFTN	23 January 1969 23 May 1969 18 September 1969
49	First Meeting of the Automated Data Interchange Systems Panel; Sixth Air Navigation Conference	Provision concerning the use of the 7-unit code for data interchange at medium signalling rates; introduction of provisions relating to the categories of aeronautical mobile service messages. On the basis of the study of consolidation and presentation of the Regional Supplementary Procedures, it introduces provisions relating to: appropriate diversion routing lists at AFTN communication centres; early transmission of AFTN messages bearing Priority Indicators GG or higher; guarding of 121.5 MHz during long over-water flights; action by aeronautical stations receiving an air-report or a message containing meteorological information transmitted by an aircraft; and the action taken by a station receiving a distress message or an emergency message, and when it is aware that the distress condition is ended.	1 June 1970 1 October 1970 4 February 1971
50	Fifth North Atlantic Regional Air Navigation Meeting, Second Meeting of the Automated Data Interchange Systems Panel; Air Navigation Study on Regional Air Navigation Meeting recommendations of world-wide applicability; Six Air Navigation Conference	Introduction of the term "Hertz (Hz)" in place of the term "cycles per second (c/s)" as the unit of frequency for electric and radio-technical matters; changes in the provisions relating to short-term and long-term retention of AFTN traffic records and the period of thirty days for the retention of communication logs; expansion of the Introduction to Volume II with material relating to the 7-unit coded character set; introduction of the definitions for "ATS direct speech circuit", "Meteorological operational channel" and "Meteorological operational telecommunication network"; re-organization of the provisions at Chapters 3 and 4 by grouping under Chapter 3 the general provisions for the four parts of the international aeronautical telecommunication service and under Chapter 4 the provisions relating to the aeronautical fixed service, including the aeronautical fixed telecommunication network; provisions concerning the recording of air-reports in AIREP form.	24 March 1972 24 July 1972 7 December 1972

Annex 10 — Aeronautical Telecommunications

Volume II

ORDER OF PRIORITY (see 5.1.9.1)

Type of message	Radiotelephone signal
1) Distress calls, distress messages and distress traffic	MAYDAY
2) Urgency messages	PAN
3) Communications relating to direction-finding	—
4) Flight safety messages	—
5) Meteorological messages	—
6) Flight regularity messages	—

5.1.10.—CANCELLATION OF MESSAGES

5.1.10.1 *Incomplete transmissions.* If a message has not been completely transmitted when instructions to cancel are received, the station transmitting the message shall instruct the receiving station to disregard the incomplete transmission. This shall be effected in radiotelephony by use of an appropriate phrase.

5.1.10.2 *Complete transmissions.*

RECOMMENDATION.—When a completed message transmission is being held pending correction and the receiving station is to be informed to take no forwarding action, or when delivery or onward relay cannot be accomplished, transmission should be cancelled. This should be effected in radiotelephony by the use of an appropriate phrase.

5.1.10.3 The station cancelling a transmission shall be responsible for any further action required.

5.2.—Radiotelephony Procedures

Note.—When Selective Calling (SELCAL) equipment is used certain of the following procedures are superseded by those contained in 5.2.4.

5.2.1.—GENERAL

5.2.1.1 *Language to be used.*

5.2.1.1.1 **RECOMMENDATION.**—In general, the air-ground radiotelephony communications should be conducted in the language normally used by the station on the ground.

Note.—The language normally used by the station on the ground may not necessarily be the language of the State in which it is located.

5.2.1.1.2 **RECOMMENDATION.**—Pending the development and adoption of a more suitable form of speech for universal use in aeronautical radiotelephony communications, the English language should be used as such and should be available, on request from any aircraft station unable to comply with 5.2.1.1.1, at all stations on the ground serving designated airports and routes used by international air services.

Note 1.—While the Contracting State designates the airports to be used and the routes to be followed by international air services, the formulation of ICAO opinion and recommendations to Contracting States concerned is carried out periodically by Council, ordinarily on the basis of recommendations of Regional Air Navigation Meetings.

Note 2.—In certain regions the availability of another language, in addition to English, may be agreed upon regionally as a requirement for stations on the ground in that region.

Note 3.—The development mentioned in 5.2.1.1.2 is the subject of continuing study and the broad principles of this study are laid down in Attachment B.

5.2.1.1.3 **RECOMMENDATION.**—Pending implementation of 5.2.1.1.2 and when the aircraft station and the station on ground cannot use a common language, arrangements should be made between the Competent Authority and the aircraft operating agency concerned for the provision of an interpreter by the latter.

5.2.1.1.4 When provided, such interpreters shall be permitted to have access to and use of radiotelephone channels under the supervision of the controller on duty.

5.2.1.1.5 The language normally used by and other languages that may be used on request at a station on the ground shall form part of the Aeronautical Information Publications and other published aeronautical information concerning such facilities.

5.2.1.2 *Word spelling in radiotelephony.* When proper names, service abbreviations and words of which the spelling is doubtful are spelled out in radiotelephony the alphabet on page 36 shall be used.

Note 1.—The pronunciation of the words in the alphabet may vary according to the language habits of the speakers. In order to eliminate wide variations in pronunciation, a recording is available, as indicated on the back cover of this Annex, to illustrate the pronunciation desired.

Note 2.—The Spelling Alphabet specified in 5.2.1.2 is also prescribed for use in the Maritime Mobile Service (ITC' Radio Regulations, RR 1284).

5.2.1.3 *Transmission of numbers in radiotelephony.*5.2.1.3.1 *Transmission of numbers.*

5.2.1.3.1.1 All numbers except whole thousands shall be transmitted by pronouncing each digit separately. Whole thousands shall be transmitted by pronouncing each digit in the number of thousands followed by the word THOUSAND.

Note.—The following examples illustrate the application of this procedure:

Number	Transmitted as
10	ONE ZERO
75	SEVEN FIVE
100	ONE ZERO ZERO
583	FIVE EIGHT THREE
5 000	FIVE THOUSAND
11 000	ONE ONE THOUSAND
25 000	TWO FIVE THOUSAND
38 143	THREE EIGHT ONE FOUR THREE

Chapter 5

5.2.1.6.3 Radiotelephony procedures.

5.2.1.6.3.1 An aircraft shall not change the type of its radiotelephony call sign during flight.

5.2.1.6.3.2 Establishment of radiotelephony communications.

5.2.1.6.3.2.1 Full radiotelephony call signs shall always be used when establishing communication. The calling procedure of an aircraft establishing communication shall be in accordance with Table 1 below.

5.2.1.6.3.2.2 PANS.—Stations having a requirement to transmit information to all stations likely to intercept should preface such transmission by the general call ALL STATIONS, followed by the words THIS IS and the identification of the calling station.

5.2.1.6.3.2.3 The reply to the above calls shall be in accordance with Table 2 below.

5.2.1.6.3.2.4 PANS.—When a station is called but is uncertain of the identification of the calling station, it should reply by transmitting the following:

Annex 10 — Aeronautical Telecommunications

STATION CALLING called SAY AGAIN
YOUR CALL SIGN

Note.—The following example illustrates the application of this procedure:

(CAIRO station replying)

STATION CALLING CAIRO pause; SAY AGAIN
YOUR CALL SIGN

5.2.1.6.3.2.5 Communications shall and a reply when it is desired to establish when it is that the receive the call, the calling station may transmit the message, without waiting for reply from the station called.

5.2.1.6.3.3 Subsequent radiotelephony communications.

5.2.1.6.3.3.1 Abbreviated radiotelephony call signs, as prescribed in 5.2.1.6.2.2 above, may be used after satisfactory communication has been established and provided that no confusion is likely to arise. An aircraft station shall only use its abbreviated call sign after it has been addressed in this manner by the ground station.

TABLE 1.—RADIOTELEPHONY CALLING PROCEDURE* (see 5.2.1.6.3.2.1)

Designation of the station called	Type a)	Type b)	Type c)	Type d)	Type e)
	NEW YORK RADIO	NEW YORK RADIO	NEW YORK RADIO	NEW YORK RADIO	NEW YORK RADIO
The words THIS IS	THIS IS	THIS IS	THIS IS	THIS IS	THIS IS
Designation of the station calling	GABCD**	SPEEDBIRD GABCD**	ILYUSHIN ERBCD**	CLIPPER 140**	N 357826**
Invitation to reply	OVER	OVER	OVER	OVER	OVER

*In certain cases where the call is initiated by the aeronautical station, the call may be effected by transmission of coded tone signals.

**With the exception of the radiotelephony designators and the type of aircraft, each character in the call sign shall be spoken separately. When individual letters are spelled out, the radiotelephony spelling alphabet prescribed in 5.2.1.2 shall be used. Numbers are to be spoken in accordance with 5.2.1.3.

TABLE 2.—RADIOTELEPHONY REPLY PROCEDURE (see 5.2.1.6.3.2.3)

Designation of the station called	Type a)	Type b)	Type c)	Type d)	Type e)
	GABCD*	SPEEDBIRD GABCD*	ILYUSHIN ERBCD*	CLIPPER 140*	N 357826*
The words THIS IS	THIS IS	THIS IS	THIS IS	THIS IS	THIS IS
Designation of the answering station	NEW YORK RADIO	NEW YORK RADIO	NEW YORK RADIO	NEW YORK RADIO	NEW YORK RADIO
Invitation to proceed with transmission	GO AHEAD	GO AHEAD	GO AHEAD	GO AHEAD	GO AHEAD

*With the exception of the radiotelephony designators and the type of aircraft, each character in the call sign shall be spoken separately. When individual letters are spelled out, the radiotelephony spelling alphabet prescribed in 5.2.1.2 shall be used. Numbers are to be spoken in accordance with 5.2.1.3.

ATTACHMENTS TO ANNEX 10—VOLUME II

ATTACHMENT A TO VOLUME II.—LIST OF SPECIALIZED COM TERMS
AND THEIR DEFINITIONS RELATED TO AERONAUTICAL
TELECOMMUNICATIONS PLANNING

On 25 March 1964 the Council at the 11th Meeting of its Fifty-first Session approved the following list of specialized communication terms and their definitions for general use within ICAO. The Council further requested States to use the terms in the approved manner in particular in correspondence with ICAO, in working papers presented by them to ICAO meetings and in any other appropriate texts.

Those terms which are marked with an asterisk are already used and defined in the main body of Annex 10 while the remaining terms were selected as terms in general use by aeronautical telecommunications people but having caused difficulty at some ICAO meetings or having resulted in the development of conflicting definitions by different meetings.

1.—For General Use

* *Aeronautical telecommunication agency.* An agency responsible for operating a station or stations in the aeronautical telecommunication service.

* *Aeronautical telecommunication service.* A telecommunication service provided for any aeronautical purpose.

* *Aeronautical telecommunication station.* A station in the aeronautical telecommunication service.

* *Aircraft operating agency.* The person, organization or enterprise engaged in, or offering to engage in, an aircraft operation.

* *Double channel simplex.* Simplex using two frequency channels one in each direction.

Note.—This method was sometimes referred to as cross band.

* *Duplex.* A method in which telecommunication between two stations can take place in both directions simultaneously.

* *Frequency channel.* A continuous portion of the frequency spectrum appropriate for a transmission utilizing a specified class of emission.

Note.—The classification of emissions and information relevant to the portion of the frequency spectrum appropriate for a given type of transmission (bandwidths) are specified in the ITU Radio Regulations, Article 2, RR 104 to RR 111 inclusive.

* *International telecommunication service.* A telecommunication service between offices or stations of different States, or between mobile stations which are not in the same State, or are subject to different States.

* *Offset frequency simplex.* A variation of single channel simplex wherein telecommunication between two stations is effected by using in each direction frequencies that are intentionally slightly different but contained within a portion of the spectrum allotted for the operation.

* *Simplex.* A method in which telecommunication between two stations takes place in one direction at a time.

Note.—In application to the aeronautical mobile service this method may be subdivided as follows:

- a) *single channel simplex;*
- b) *double channel simplex;*
- c) *offset frequency simplex.*

* *Single channel simplex.* Simplex using the same frequency channel in each direction.

2.—For Use in Aeronautical Fixed Service Planning

* *Aeronautical fixed service (AFS).* A telecommunication service between specified fixed points provided primarily for the safety of air navigation and for the regular, efficient and economical operation of air services.

* *Aeronautical fixed telecommunication network (AFTN).* An integrated world-wide system of aeronautical fixed circuits provided, as part of the aeronautical fixed service, for the exchange of messages between the aeronautical fixed stations within the network.

Note.—“Integrated” is to be interpreted as a mode of operation necessary to ensure that messages can be transmitted from any aeronautical fixed station within the network to any other aeronautical fixed station within the network.

* *AFTN communication centre.* An AFTN station whose primary function is the relay or retransmission of AFTN traffic from (or to) a number of other AFTN stations connected to it.

* *AFTN destination station.* An AFTN station to which messages are addressed for local delivery to the addressee.

AFTN entry-exit points. Centres through which AFTN traffic entering and leaving an ICAO Air Navigation Region should flow.

* *AFTN group.* Three or more radio stations in the aeronautical fixed telecommunications network exchanging communications on the same radio frequency.

ATTACHMENT B TO VOLUME II. — DEVELOPMENT OF RADIOTELEPHONY SPEECH FOR INTERNATIONAL AVIATION

1.—Introduction

1.1 The procedures concerning the languages to be used in radiotelephony communications are detailed in 5.2.1.1.

1.2 The primary means for exchanging information in air-ground communications is the language of the ground stations, which will in most cases be the national language of the State responsible for the station. Paragraph 5.2.1.1.2 recommends, however, that where English is not the language of the ground station the English language should be available on request. This means, in effect, that as long as the present provisions of the Annex remain in force and if its recommendations are fully applied, the English language, used in accordance with the standard phraseology and other provisions of the Annex, will be available as a universal medium for radiotelephone communications.

1.3 The universal availability of at least one medium of radiotelephone communication is important both for safety and efficiency in international air navigation. The effect on efficiency is too obvious to need comment. The effect on safety is less obvious, since it might be contended that safety could be ensured by international operators' taking care to assign crew members to particular flights with primary reference to their language qualifications, so that they would always be able to maintain communication with each of the ground stations with which they had need to make contact, in some language acceptable to that station.

1.4 That means of assuring safety, however, can hardly be satisfactory in practice. It is always possible that an emergency may require communication with a ground station not foreseen in the original planning, and that the handicapping or prevention of such emergency communications by the lack of a language common to the aircrew and the ground station could lead to an accident.

2.—The Development of an International Medium

2.1 The foregoing considerations led to the acceptance by the Council of the Recommended Practice contained in 5.2.1.1.2. This provision, however, is considered only as a first step towards a complete solution of the problem. It has been evident from experience with the difficulty of understanding a spoken language over the radiotelephone, especially where participants in the conversation are having to use a language that they do not use in the ordinary affairs of life, that a final answer will only be achieved when the English language has been thoroughly simplified by codification and limitation and, where necessary, by the addition of words from other languages. The process has been started in the present Annex, through the establishment of certain standard terms, standard pronunciation of digits, and a spelling alphabet; but that is only a beginning. Such a development, which is likely to be a time-consuming one,

is needed for the greatest possible safety, which demands the utmost clarity and brevity in radiotelephony. The dependence of safety on brevity arises from the scarcity of communication channels and from the importance of the time factor in the most important application of radiotelephony to aviation. The need for continued development in the interest of clarity derives from the enormous variety of practice that may exist in speaking what is nominally a single language, not only among people learning it artificially and therefore hampered by insufficient practice and by phonetic difficulties, but even among users of the same mother tongue. Variations of vocabulary, syntax, and accent may make mutual understanding difficult even in the quietness of a studio, and impossible in the rush of a precision approach radar communication over a distorted radiotelephone.

2.2 The Fourth COM Division which met in April 1951 established the following basis principles:

- a) The English language should be the basic for the development of the requisite phraseologies. Words with Latin roots should be given preference in developing the phraseologies.
- b) Words and phrases should be selected in such a way as to ensure optimum transmissibility over radiotelephone channels and should be incapable of misinterpretation.
- c) Words and phrases should be avoided which will be liable to differences of pronunciation likely to cause misunderstanding.
- d) Spoken Q code groups, which by their common usage, have already become part of aviation terminology, may be used where they provide a preferable alternative to a long or complex phrase, e.g., QFE, QFF, QNE, QNH, QTE.
- e) Where phrases already in general use have proved by experience to be phonetically suitable irrespective of the language from which they were derived, they should not be arbitrarily changed.
- f) New phraseologies developed during the study should be clear, unambiguous and, where practicable, concise. However, clarity should not be sacrificed in the interest of brevity.
- g) Phrases should be developed on the principle that they represent a thought expressed in a live language; however, the grammatical construction should be as simple as possible.
- h) Positive and negative instructions or advice should be clearly differentiated.
- i) Where practicable, words containing sounds or syllabic constructions traditionally difficult in pronunciation by non-English-speaking personnel should be avoided.

2.3 The Council endorsed those principles. Furthermore, it urged that Contracting States collaborate to the maximum extent possible in the development of the work by undertaking national research projects on this question. The results of such researches should be reported to ICAO so

Annex 10 — Aeronautical Telecommunications**Volume II**

that the maximum exchange of ideas between various countries using different languages may be continued throughout the study. The results of ICAO studies will likewise be communicated regularly to all Contracting States.

2.4 As a guide to Contracting States co-operating with ICAO in the study of this question, the Council considered that the problem required the assistance of specialists other than those in the field of communications and, furthermore, was of the opinion that in order to secure the optimum results it would be necessary to conduct a study of recorded two-way voice communications from selected language zones throughout the world, both where English may be used only occasionally and where different habits of English speech are employed. Such a study should contain an analysis of vocabulary and phraseology by experts in the fields of comparative linguistics, phonetics, language structure and electronics. The Council also was of the opinion that it would be necessary to conduct experimental trials of the agreed phraseologies under controlled conditions before they were given any status as Procedures or Standards.

2.5 After agreement has been reached on a list of phraseologies that could be expected to remain comparatively stable, the Council considered that it would be desirable to investigate the possibility of ICAO assisting aeronautical personnel in learning the phrases by the dissemination of suitable training media. It was visualized, for example, that use could be made of special films and records to assist such training.

2.6 The fulfilment of this programme is a prerequisite to the efficient universal use of radiotelephony in aviation. In attacking the problem with the sole objective of attaining the highest efficiency in air-ground communication, the co-operation of all States may be expected and the burden now largely carried by non-English-speaking countries will be more equitably shared; for the extent of the new language having to be acquired by non-English-speaking personnel will be reduced, while the English-speaking States will at the same time accept the obligation of training their personnel to keep within the agreed limits in the use of their own language.

END

A 200

Bundesanstalt für Flugsicherung
- Zentralstelle -

Ln

98. Dez 1978

Vereinnahmt in der
ICAO - Bücherkassette
unter lid. No.

33217

Doc 4444-RAC/501/11

PROCEDURES
for
AIR NAVIGATION SERVICES

RULES OF THE AIR
and
AIR TRAFFIC SERVICES

ELEVENTH EDITION — 1978

This edition incorporates all amendments approved by the Council prior to 10 December 1977 and supersedes, on 10 August 1978, all previous editions of Doc 4444-RAC/501.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION

FOREWORD

The present edition - the Eleventh - has been issued following action on the recommendations of the Ninth Air Navigation Conference (April - May 1976), which resulted in changes approved by the Council on 9 December 1977 as Amendment 10 to the Tenth Edition of the PANS-RAC.

1. Historical Introduction

The Procedures for Air Navigation Services - Rules of the Air and Air Traffic Services (PANS-RAC) as now presented result from procedures formulated at the outset by the Air Traffic Control Committee of the North Atlantic Route Service Conference (Dublin, March 1946).

A second version was published as Procedures for Air Navigation Services - Air Traffic Control (PANS-ATC) (August 1946) following review of the original procedures by the International Conference on European-Mediterranean Route Service Organization (Paris, April-May 1946).

A Third Edition (1947) followed the Second Session of the Rules of the Air and Air Traffic Control Practices (RAC) Division (Montreal, December 1946 - January 1947).

The Fourth Edition (1951) was developed in pursuance of recommendations of the Fourth Session of the Rules of the Air and Air Traffic Control (RAC) Division (November-December 1950). In this edition the title of the procedures was changed to Procedures for Air Navigation Services - Rules of the Air and Air Traffic Services (PANS-RAC) to reflect the fact that certain procedures applicable to pilots and a number of procedures relating to the provision of flight information and alerting services were included therein, in addition to the procedures specific to the operation of the air traffic control service.

New editions of the Procedures for Air Navigation Services - Rules of the Air and Air Traffic Services (PANS-RAC) were issued subsequently as follows: Fifth Edition (1954) following the First Air Navigation Conference (February-March 1953); Sixth Edition (1956) following the Second Air Navigation Conference (August-September 1955); Seventh Edition (1960) following the Rules of the Air, Air Traffic Services and Search and Rescue (RAC/SAR) Divisions (October-November 1958); Eighth Edition (1966) following the Rules of the Air and Air Traffic Services/Operations (RAC/OPS) Divisional Meeting (May-June 1963); Ninth Edition (1967) following the Fifth Meeting of the Air Traffic Control Automation Panel (ATCAP) (February-March 1966); and Tenth Edition (1970) following the Sixth Air Navigation Conference (April-May 1969).

2. Status and Scope of the Document

The Procedures for Air Navigation Services - Rules of the Air and Air Traffic Services (PANS-RAC) are complementary to the Standards and Recommended Practices contained in Annex 2 - Rules of the Air and in Annex 11 - Air Traffic Services. They are supplemented when necessary by regional procedures contained in the Regional Supplementary Procedures (Doc 7030).

circumstances preclude such early co-ordination, in order to permit the issuance of necessary instructions or information to all air traffic services units concerned so as to ensure the issuance of flight information service and NOTAM to all concerned.

GENERAL AIR TRAFFIC SERVICES OPERATING PRACTICES

7. Flight Plan

7.1 Flight plan form

7.1.1 A flight plan form based on the model in Appendix 2 should be provided for and should be used by operators and air traffic services units for the purpose of completing flight plans.

Note.- A different form may be provided for use in completing lists of repetitive flight plans. Guidance material on this subject is contained in Attachment K.

7.1.2 The flight plan form should be printed and should include an English text in addition to the language(s) of the State concerned.

Note.- The Model Flight Plan Form in Appendix 2 is printed in English and one other of the languages of the Organization for illustration purposes.

7.1.3 Operators and air traffic services units should comply with the instructions for completing a flight plan form given in Appendix 2.

Note.- The instructions for completing a flight plan form given in Appendix 2 may be conveniently printed on the inside cover of flight plan form pads, or posted in briefing rooms.

7.2 Submission of a flight plan

7.2.1 Prior to departure

7.2.1.1 Except when other arrangements have been made for submission of repetitive flight plans, a flight plan submitted prior to departure should be submitted in person or by telephone to the air traffic services reporting office at the aerodrome of departure. If no such unit exists at the point of departure, the flight plan should be submitted by telephone or teletypewriter, or if these means are not available, by radio to the unit serving or designated to serve the aerodrome of departure.

7.2.1.2 In the event of a delay of thirty (30) minutes in excess of the estimated departure time for a controlled flight or a delay of one hour for an uncontrolled flight for which a flight plan has been submitted, the flight plan should be amended or a new flight plan submitted and the old flight plan cancelled, whichever is applicable.

7.2.2 During flight

7.2.2.1 A flight plan to be submitted during flight should normally be transmitted to the aeronautical telecommunication station serving the air traffic services unit in charge of the flight information region, control area, advisory area or advisory route in or on which the aircraft is flying, or in or through which the aircraft wishes to fly. When this is not practicable, it should be transmitted to another aeronautical telecommunication station for retransmission as required to the appropriate air traffic services unit.

Note.- If the flight plan is submitted for the purpose of obtaining air traffic control service, the aircraft is required to wait for an air traffic control clearance prior.

2.4.1 If the SSR Mode C derived level information on one or both of the aircraft concerned is unverified, such level information may be incorrect to an unknown extent, and, in this case, the pilots should be advised of the hazard and informed that the level information has not been verified. However, if the SSR Mode C derived level information has been verified, the information shall be passed to pilots in a clear and unambiguous manner.

2.5 Radar air traffic advisory service. When radar is used in the provision of air traffic advisory service, the procedures in Section 2 for the use of radar in the air traffic control service shall be applied subject to the conditions and limitations governing the provision of air traffic advisory service, as set forth in Part VI, 1.4.

3. Information regarding adverse weather

3.1 Information that an aircraft appears likely to penetrate an area of adverse weather should be issued in sufficient time to permit the pilot to decide on an appropriate course of action, including that of requesting advice on how best to circumnavigate the adverse weather area, if so desired.

3.2 In vectoring an aircraft for circumnavigating any area of adverse weather, the radar controller should ascertain that the aircraft can be returned to its intended or assigned flight path within the available radar coverage, and, if this does not appear possible, inform the aircraft of the circumstances.

Note.- Attention must be given to the fact that under certain circumstances the most active area of adverse weather may not show on a radar display.

4. Radar Phraseologies

Note.- The following comprise phraseologies specifically applicable when radar is used in the provision of air traffic services. The phraseologies detailed in Part IX for use in the provision of air traffic services are also applicable, as appropriate, when radar is used.

4.1 General

4.1.1 The phraseologies contained in paragraphs 4.2 and 4.3 are not intended to be exhaustive and, when circumstances differ, ATS personnel will be expected to use appropriate subsidiary phraseologies which should be as clear and concise as possible and designed to avoid possible confusion by pilots who are using other than their national language.

4.1.2 The phraseologies are grouped in three paragraphs for convenience of reference but ATS personnel shall be familiar with, and use as necessary, phraseologies from all groups.

4.1.3 Phrases for use by aircraft are not included, nor are phrases covered in Annex 10, Volume II, such as "call-up" and regular radiotelephony procedure words and figures.

4.1.4 Words in parentheses indicate that specific information, such as a level, a place or a time, etc., must be inserted to complete the phrase, or alternatively that optional phrases may be used. Words in square parentheses indicate optional additional words or information that may be necessary in specific instances.

ICAO technical publications *Current editions as of 1 July 1975*

ANNEXES TO THE CONVENTION

Annex	Title	Current Edition		Loose-leaf amendments	
		Amendments Included	Date Applicable	No.	Date Applicable
1	Personnel Licensing	Sixth ¹ 1-156	2/1/75	-	-
2	Rules of the Air	Sixth ² 1-12	4/2/71	13 14-15 16-17 18 19	7/12/72 16/8/73 23/5/74 27/2/75 9/10/75
3	Meteorology	Seventh 1-56	4/2/71	57 58 59	6/1/72 7/12/72
4	Aeronautical Charts	Sixth 1-40	8/2/68	41 42 43 44	18/9/69 4/2/71 7/12/72 16/8/73
5	Units of Measurement to be Used in Air-Ground Communications	Third ³ 1-12	1/7/64	-	-
6	Operation of Aircraft Part I – International Commercial Air Transport Part II – International General Aviation	Third 1-4 Second 1-2	1/3/73 6/1/72	5 6-7 8 3 4	23/5/74 23/5/74 9/10/75 23/5/74 9/10/75
7	Aircraft Nationality and Registration Marks	Third 1-3	18/9/69	-	-
8	Airworthiness of Aircraft	Sixth 1-91	23/5/74	92	27/2/75
9	Facilitation	Seventh 1-8	15/7/74	-	-
10	Aeronautical Telecommunications Volume I (Part I – Equipment and Systems, Part II – Radio Frequencies) Volume II (Communication Procedures including those with PANS status)	Third ⁴ 1-50 Third 1-50	7/12/72 7/12/72	51 52-53 54 55 51 54	16/8/73 23/5/74 17/6/74 9/10/75 16/8/73 17/6/74
11	Air Traffic Services	Sixth ⁵ 1-18	4/2/71	19 20-21 22	16/8/73 23/5/74 9/10/75
12	Search and Rescue	Sixth 1-11	9/10/75	-	-
13	Aircraft Accident Inquiry	Third 1-4	16/8/73	-	-
14	Aerodromes	Sixth 1-25	6/1/72	26 27 28 29 ⁷	7/12/72 16/8/73 23/5/74
15	Aeronautical Information Services	Sixth 1-15	23/5/74	16 17	27/2/75 9/10/75
16	Aircraft Noise	First	6/1/72	1 2	16/8/73 27/2/75
17	Security – Safeguarding International Civil Aviation against Acts of Unlawful Interference	First	27/2/75	-	-

1. Corrigendum No. 1 to English, French and Spanish texts, issued 1/4/74

2. Corrigendum No. 1 to English text, issued 15/6/72; Corrigendum No. 2 to English text, issued 15/8/73.

3. Erratum No. 1 to English text, issued 16/12/63.

4. Corrigendum No. 1 to English text, issued 9/5/74; Corrigendum No. 1 to Spanish text, issued 27/11/74

5. Corrigendum No. 1 to English text, issued 1/1/71; Corrigendum No. 1 to Spanish text, issued 8/7/71; Corrigendum No. 2 to English text, issued 15/6/72

6. Corrigendum No. 1 to English and Spanish texts, issued 15/5/73

7. Corrigendum No. 2 to French text, issued 7/4/74, distributed with Amendment No. 29.

PROCEDURES FOR AIR NAVIGATION SERVICES (PANS)

Document No.	Title	Current Edition		Loose leaf amendments	
		Amendments Included	Date Applicable	No.	Date Applicable
4444-RAC/501/10	RAC - Rules of the Air and Air Traffic Services	Tenth ¹	4/2/71	1 2 3 4 5 6 7	1/12/72 16/8/73 23/5/74 23/5/74 27/2/75 9/10/75
7605-MET/526/5	MET - Meteorology	Fifth 1-16	4/2/71	17 18 19 20 21	5/1/72 7/12/72 16/8/73 27/2/75
8168-OPS/611/3	OPS - Aircraft Operations	Third ² 1-8	6/1/72	9 10	16/8/73 23/5/74
8400/3	ABC - ICAO Abbreviations and Codes	Third 1-8	6/1/72	9 10 11 12	7/12/72 16/8/73 23/5/74 9/10/75
7030/2	Regional Supplementary Procedures	Second 1-133	16/9/71	134 135 ³ 136 137	21/6/73 17/9/73 15/2/74 23/5/75

DESIGNATORS AND INDICATORS

Document No.	Title	Current Edition	
		No.	Date
7910/19	Location Indicators	Nineteenth	1/75
8585/25	Designators for Aircraft Operating Agencies, Aeronautical Authorities and Services	Twenty-fifth	2/75
8643/7	Aircraft Type Designators	Seventh	12/74

FACILITY AND SERVICE DOCUMENTS

7100-AI/707	Manual of Airport and Air Navigation Facility Tariffs	Seventeenth	1974
7101-MAP/565/17	Aeronautical Chart Catalogue	Thirtieth	1/75
7383-AIS/503/37	Aeronautical Information Services provided by States	Thirtieth	3/75

AIR NAVIGATION PLANS

7473/18	Africa Indian Ocean Region	Eighteenth	10/74
7733/19	European Region	Nineteenth	9/74
8703/2	Middle East and South East Asia Regions	Ninth	4/75
8733/2	Caribbean and South American Regions	Seventh	11/74
8753/2	North Atlantic, North American and Pacific Regions	Seventh ⁴	5/74

1. Corrigendum issued: No. 1 (English), 2/10/72; No. 1 (Spanish), 7/12/72.

2. Corrigendum No. 1 to English text, issued 31/10/72.

3. Corrigendum to English, French and Spanish texts, issued 1/10/75.

4. Corrigendum to English, French and Spanish texts, issued 31/1/75.

TECHNICAL MANUALS

Document No	Title	Current Edition		Loose-leaf amendments	
		Vol.	Date	No.	Date
6920-AN/885/4	Manual of Aircraft Accident Investigation	Fourth	1970	1 ¹ 2 3 4	15/12/71 24/2/72 16/4/73 30/8/74
6926-AN/886/5	Ocean Station Vessel Manual	Fifth	1970	1	21/1/74
7192-AN/887	Training Manual				
	Part 1 General Considerations	Third	1969	-	
	Part 2 Private Pilot Licence	First	1958	-	
	Part 3 Commercial Pilot - Aeroplane	Third	1968	-	
	Part 4 Senior Commercial Pilot and Airline Transport Pilot	First	1959	-	
	Part 5 Instrument Rating	First	1960	-	
	Part 6 Aeronautical Meteorological Assistant	Second	1964	-	
	Part 7 Aeronautical Meteorological Forecasters	Second	1964	-	
	Part 8 - Aeronautical Radio Operator	Second	1959	-	
	Part 10 Flight Navigator Licence	Second	1972	-	
	Part 11 Aircraft Maintenance Personnel	First	1967	-	
	Part 13 Air Traffic Control and Communications Trainer	Second	1972	-	
	Part 14 Air Traffic Controller Licence and Ratings	First	1956	-	
	Part 14b Air Traffic Controller Radar Rating	First	1960	-	
	Part 15 - Flight Operations Officer	First	1962	-	
	Part 16 Aerodrome Fire Services Personnel	Second	1971	-	
	Part 17 Flight Instructor Rating	First	1958	-	
	Part 19 - Agricultural Pilot	First	1969	-	
	Part 20 Helicopter Pilot	First	1964	-	
	Part 25 Flight Engineer (Flight Mechanic)	First	1968	-	
	Part 28 Cabin Attendants	First	1967	-	
7334-AN/889	Search and Rescue Manual				
	Part 1 The Search and Rescue Organization	Third	1970	-	
	Part 2 - Search and Rescue Procedures	Third	1970	-	
7488-2	Manual of ICAO Standard Atmosphere	Second	1964	-	
7970-AN-885	Aerodrome Manual				
	Part 1 General	Third ²	1966	-	
	Part 2 Aerodrome Physical Characteristics	Second ³	1965	-	
	Part 3 Obstruction Restriction, Removal and Marking	Third	1968	-	
	Part 4 Visual Ground Aids	Fourth	1969	1	7/10/70
	Part 5 Equipment, Procedures and Services				
	Volume I	Fourth	1969	1	7/9/71
	Volume II	Fourth ⁴	1969	2	1/12/72
	Part 6 Heliports	Fourth	1971	1	1/2/72
	Part 7 Water Aerodromes	Second	1964	-	-
	Part 8 Land Use in the Vicinity of Aerodromes	First	1973	-	-
7946-AN/868/4	Manual of Teletypewriter Operating Practices	Fourth	1967	1 2 3 4 5 6 7	8/2/68 22/8/68 18/9/69 1/10/70 6/9/71 14/9/72 16/8/73

1 Incorporated by ICAO in the French and Spanish editions.

2 Corrigendum and Addendum No. 1, issued 1/4/69.

3 Addendum and Corrigendum No. 1 issued 1/8/67.

4 Corrigendum No. 1 to English text issued 1/7/69.

Technical Manuals (cont'd)

Document No	Title	Current Edition		Issued at amendments	
		No.	Date	No.	Date
8071	Manual on Testing of Radio Navigation Aids Volume I Volume II	Third Third	1972 1972	1 2	18/1/72 1/3/74
8126-AN/872/2	Aeronautical Information Services Manual	Second	1968	1 2 3 ¹ 4 5 6 7	17/4/70 29/4/71 6/1/72 13/1/72 19/7/73 23/5/74 22/5/75
8259-COM/553/4	Manual on the Planning and Engineering of the Aeronautical Fixed Telecommunication Network	Fourth	1973	1	16/8/73
8335-AN/879/2	Manual of Procedures for Operations Certification and Inspection	Second	1974	-	-
8697-AN/889	Aeronautical Chart Manual	First	1968	1 2 3 ²	6/3/69 6/1/72 13/9/73
8702-AN/888	Manual for Construction of Holding Areas	First ²	1968	-	-
8796-AN/891	Manual on Airport Master Planning	First ³	1969	1 2 3	1/9/71 15/1/71 5/6/72
8896-AN/893	Manual of Aeronautical Meteorological Practice	First ⁴	1971	1	6/1/72
8984-AN/895	Manual of Civil Aviation Medicine	First	1971	-	-
9051-AN/896	Airworthiness Technical Manual	First ⁶	1974	-	-
9057-AN/897	Manual of Licensing Practices and Procedures	First	1974	-	-

DIRECTORIES OF TRAINING FACILITIES

Document No	Title	Date
8461-AN/882/2	Directory of Aviation Training Facilities Assisted Through ICAO	1967
8623-AN/885	Directory of National Aviation Training Facilities (other than those assisted through ICAO) Open to Students from Foreign States	1967
8639-AN/886	Inventory of Training Facilities in Africa	1966

CIRCULARS

Circular No.	Title	Date
52-AN/47/5	Flight Crew Fatigue and Flight Time Limitations	1975
68-AN/60	Privileges Granted to Foreign Private Pilots and to Foreign Owners of Private Aircraft	1964
74-AN/64/2	Licensing Practices of States	1973
86-AN/72	Maintenance of Competence (Flight Crew)	1968
87-AN/73	The Reliability and Availability of Electronic Equipment	1968
91-AN/78	The Effect of Variable Runway Slopes on Take Off Runway Lengths - Transport Aeroplanes	1968
109-AN/82	Planning of Air Traffic Services for SST Aircraft	1972
111-AN/83	Guidance Material on Area Navigation	1973
112-AN/84	Flight Recorders	1973

1. Corresponding to English text, issued 21/4/72

2. Corresponding to the 1st English and Spanish texts, issued 1/6/72

3. Corresponding to No. 4 to English text, issued 1/3/69

4. Erratum to No. 1, issued 1/10/71

5. Corresponding to French text, issued 4/1/74

6. Erratum to English text, distributed with D. 1000

Luftverkehrsgesetz

(LuftVG)

**in der Fassung der Bekanntmachung vom 4. November 1968
(BGBl. I S. 1113)**

geändert durch

Erstes Gesetz zur Reform des Strafrechts vom 25. Juni 1969 (BGBl. I S. 645)

Kostenermächtigungs-Änderungsgesetz vom 23. Juni 1970 (BGBl. I S. 805)

Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm vom 30. März 1971 (BGBl. I S. 282)

Einführungsgesetz zum Strafgesetzbuch vom 2. März 1974 (BGBl. I S. 469)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721)

Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121)

Gesetz zur Änderung des Luftverkehrsgesetzes (8. Änderung) vom 30. Oktober 1975
(BGBl. I S. 2679)

Gesetz zur Vereinfachung und Beschleunigung gerichtlicher Verfahren
(Vereinfachungsnovelle) vom 3. Dezember 1976 (BGBl. I S. 3281)

Gesetz über Natur- und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom
20. Dezember 1976 (BGBl. I S. 3574)

Gesetz zur Änderung schadensersatzrechtlicher Vorschriften vom 16. August 1977
(BGBl. I S. 1577)

5. Auflage

Mai 1978

Bundesanstalt für Flugsicherung
Frankfurt (Main), Opernplatz 14

(3) Die Entscheidungen in den Fällen des Absatzes 2 Nr. 4, 6 bis 10 und 12 werden auf Grund einer gutachtlichen Stellungnahme der Bundesanstalt für Flugsicherung getroffen.

(4) Die Genehmigung von Luftfahrtunternehmen nach Absatz 2 Nr. 11 wird auf Grund einer Prüfung des technischen und betrieblichen Zustandes des Unternehmens durch das Luftfahrt-Bundesamt erteilt.

§ 32

- (1) Der Bundesminister für Verkehr erläßt mit Zustimmung des Bundesrates die zur Durchführung dieses Gesetzes notwendigen Rechtsverordnungen über
 1. das Verhalten im Luftraum und am Boden, insbesondere Flugvorbereitungen, Verhalten bei Start und Landung, die Benutzung von Flughäfen,
 2. die Anforderungen an den Bau, die Ausrüstung und den Betrieb der Luftfahrzeuge und des sonstigen Luftfahrtgeräts sowie die Eintragung und Kennzeichnung der Luftfahrzeuge,
 3. die Einweisung, die Größe, die Lage, die Beschaffenheit, die Ausstattung und den Betrieb von Flugplätzen sowie die Verhinderung von Störungen der Flugsicherungsmaßnahmen,
 4. den Kreis der Personen, die einer Erlaubnis nach diesem Gesetz bedürfen, einschließlich der Ausbilder und die Anforderungen an die Befähigung und Einweisung dieser Personen, sowie das Verfahren zur Erlangung der Erlaubnisse und Berechtigungen und deren Entziehung oder Beschränkung,
 5. die Ausbildung von Luftfahrern und den Betrieb von Fliegerschulen,
 6. die Meldung von Flugunfällen und Störungen des Luftverkehrs, deren fachliche Untersuchung sowie den Such- und Rettungsdienst für Luftfahrzeuge,
 7. gestrichen^{*},
 8. die im Rahmen der Luftaufsicht erforderlichen Maßnahmen und deren Durchführung,
 9. die Voraussetzungen und das Verfahren für die Einrichtung und Aufhebung von Lufteingebieten und von Gebieten mit Flugbeschränkungen,
 10. die Voraussetzungen und das Verfahren für die Erteilung und den Widerruf der Voraussetzungen und das Verfahren für die Genehmigung, Zulassungen und Erlaubnisse sowie Befreiungen hiervon,
 11. die Verpflichtung zur Mitführung von Urkunden (Bordpapiere) in Luftfahrzeugen und deren Inhalt,
 12. die Voraussetzungen und das Verfahren zur Erlangung der gewerblichen Aufnahmeerlaubnis und der Einzelaufnahmeerlaubnis für Luftbilder, über die Voraussetzungen und das Verfahren zur Freigabe von Luftbildern sowie die besonderen Sicherheitsmaßnahmen für das Luftbildwesen,
 13. die im Zusammenhang mit den in diesem Gesetz begründeten Versicherungs- oder Hinterlegungspflichten erforderlichen Maßnahmen,
 14. die Kosten (Gebühren und Auslagen) für Amtshandlungen, die auf Grund dieses Gesetzes, des Gesetzes über die Bundesanstalt für Flugsicherung oder der Durchführung dieses Gesetzes erlassenen Rechtsvorschriften vorgenommen werden, in der Rechtsverordnung ist festzulegen, daß derjenige die Kosten zu tragen hat, der die Amtshandlung veranlaßt hat oder der, zu dessen Gunsten sie vorgenommen wird. Sie bestimmt ferner Art und Höhe der Gebührensätze

^{*} siehe Antwort Seite 14

sowie den Umfang der zu erstattenden Auslagen und regelt Fälligkeit und Verjährung der Kostenansprüche, die Befreiung von der Kostspflicht sowie alle weiteren Einzelheiten des Erhebungsverfahrens. Die Gebührensätze sind so zu bemessen, daß die tatsächlichen Aufwendungen der Verwaltung gedeckt werden. Soweit Ratenansätze für Gebühren festgelegt werden, ist vorzusehen, daß bei der Festsetzung der Gebühr im Einzelfall der mit der Amtshandlung verbundene Verwaltungsaufwand sowie Aufwendungen nicht als Auslagen gesondert berechnet werden, und die Bedeutung, der wirtschaftliche Wert oder der sonstige Nutzen der Amtshandlungen für Gebührenschuldner zu berücksichtigen sind.

- Die Gebührensätze dürfen bei Amtshandlungen innerhalb eines Verfahrens im Zusammenhang
- a) mit der Zulassung und Prüfung von Luftfahrzeugen 5000 Deutsche Mark sowie 25 Deutsche Mark für jede angefangene Arbeitsstunde,
 - b) mit der Prüfung von Luftfahrtpersonal 500 Deutsche Mark,
 - c) mit der Erteilung von Erlaubnissen und Berechtigungen für Luftfahrtpersonal 500 Deutsche Mark,
 - d) mit der Anlage und dem Betrieb von Flugplätzen 2000 Deutsche Mark,
 - e) mit der Verwendung und dem Betrieb von Luftfahrzeugen 2000 Deutsche Mark,
 - f) mit der Erteilung von Erlaubnissen im Luftbildwesen 500 Deutsche Mark,
 - g) mit der Prüfung und Überwachung von Anlagen, Einrichtungen und Gerät der Flugsicherung am Boden 5000 Deutsche Mark sowie 25 Deutsche Mark für jede angefangene Arbeitsstunde,
- in allen anderen Fällen 2000 Deutsche Mark nicht übersteigen,

14. die Kosten (Gebühren und Auslagen) für die Inanspruchnahme von Diensten und Einrichtungen der Flugsicherung, Nummer 13 Satz 2 bis 5 gilt entsprechend. Die Gebühren dürfen 1500 Deutsche Mark für die einzelne Inanspruchnahme nicht übersteigen. In der Rechtsverordnung kann festgelegt werden, daß die nach Artikel 20 des internationalen Übereinkommens vom 13. Dezember 1960 über Zusammenarbeit zur Sicherung der Luftfahrt „Eurocontrol“ Verbindung mit dem Gesetz vom 14. Dezember 1962 zu diesem Übereinkommen (Bundesgesetz, II S. 2273) festgelegten Gebührensätze für die Inanspruchnahme von Diensten und Einrichtungen der Flugsicherung im oberen Luftraum auch für die Inanspruchnahme von Diensten und Einrichtungen der Flugsicherung im unteren Luftraum der Bundesrepublik Deutschland gelten. In der Rechtsverordnung kann ferner festgelegt werden, daß die Kosten von der Bundesanstalt für Flugsicherung oder von Eurocontrol erhoben werden können,
15. den Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm, insbesondere durch Maßnahmen zur Geräuschminderung am Luftfahrzeug, beim Betrieb von Luftfahrzeugen am Boden, beim Starten und Landen und beim Überfliegen besiedelter Gebiete einschließlich der Anlagen zur Messung des Fluglärms und zur Auswertung der Messergebnisse,
16. den Schutz vor Luftverunreinigungen durch Luftfahrzeuge, insbesondere darüber, daß die Verunreinigung der Luft durch Abgase der Luftfahrzeuge das nach dem jeweiligen Stand der Technik unvermeidbare Maß nicht übersteigen darf.

Der Bundesminister für Verkehr kann in den Rechtsverordnungen nach Satz 1 Ausnahmen von der in diesem Gesetz vorgeschriebenen Zulassung von Luftfahrzeugen zur Erteilung einer Erlaubnis sowie von der Pflicht zur Führung des Staatsangehörigkeits- und der besonderen Kennzeichnung zulassen, soweit die öffentliche Sicherheit nicht beeinträchtigt wird. Die Ordnung, insbesondere die Sicherheit des Luftverkehrs, wird nicht beeinträchtigt werden. Der Bundesminister für Verkehr kann in den Rechtsverordnungen nach den Nummern 3, 5 und 13 werden im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Finanzen, Rechtsverordnungen nach Nummer 11 im Einvernehmen mit dem Bundesminister der Verteidigung erlassen. Rechtsverordnungen nach Nummer 9, soweit sie die Genehmigung von Beförderungsentgelten betreffen, und nach den Nummern 13 und 14 werden im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaftswesen, die Bestimmungen des allgemeinen Preisrechts bleiben unberührt. Rechtsverordnungen nach den Nummern 15 und 16 werden vom Bundesminister für Verkehr und vom Bundesminister des Innern erlassen.

(2) Der Bundesminister für Gesundheitswesen und der Bundesminister für Verkehr erlassen mit Zustimmung des Bundesrates die zur Durchführung dieses Gesetzes notwendigen Rechtsverordnungen über die Bekämpfung der Verbreitung übertragbarer Krankheiten durch die Luftfahrt.

(3) Rechtsverordnungen bedürfen nicht der Zustimmung des Bundesrates, wenn sie die Durchführung von Richtlinien und Empfehlungen der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) dienen. Das gleiche gilt für den Erlass der Bau-, Prüf- und Betriebsvorschriften für Luftfahrzeug, die von dem in § 3 Abs. 2 des Gesetzes über das Luftfahrt-Bundesamt vorgesehenen Ausschuß dem Bundesminister für Verkehr zum Erlass vorgeschlagen werden. Der Bundesminister für Verkehr kann die Belugnis, die zur Gewährleistung der Sicherheit des Luftverkehrs und der öffentlichen Sicherheit und Ordnung notwendigen Einzelheiten über die Durchführung der Verhaltensvorschriften nach Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 sowie über die Durchführung der Bau-, Prüf- und Betriebsvorschriften zu regeln, auf die Bundesanstellung für Flugsicherung und das Luftfahrt-Bundesamt übertragen.

(4) Der Bundesminister für das Post- und Fernmeldewesen erläßt im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Verkehr durch Rechtsverordnung, die nicht der Zustimmung des Bundesrates bedarf, Bestimmungen über den Kreis der Personen, die eines Flugfunkzeugnisses bedürfen, über den Erwerb von Flugfunkzeugnissen und Berechtigungen ausweisen sowie über die Kosten (Gebühren und Auslagen) für die damit zusammenhängenden Amtshandlungen. Absatz 1 Satz 1 Nr. 13 Satz 2 bis 5 gilt entsprechend. Die Gebühren dürfen 200 Deutsche Mark für die einzelne Amtshandlung nicht übersteigen. Kostengläubiger ist die Deutsche Bundespost.

(5) Der Bundesminister für Verkehr erläßt die zur Durchführung dieses Gesetzes und der dazu ergangenen Rechtsverordnungen notwendigen allgemeinen Verwaltungsvorschriften. Allgemeine Verwaltungsvorschriften zur Durchführung der in § 31 Abs. 2 bezeichneten Aufgaben bedürfen der Zustimmung des Bundesrates. Soweit die allgemeinen Verwaltungsvorschriften dem Schutz vor Fluglarm oder dem Schutz vor Luftverunreinigungen durch Luftfahrzeuge dienen, werden sie vom Bundesminister für Verkehr und vom Bundesminister des Innern mit Zustimmung des Bundesrates erlassen.

§ 32a

(1) Bei dem Bundesminister des Innern und dem Bundesminister für Verkehr wird ein Beratender Ausschuß gebildet, der vor Erlass von Rechtsverordnungen und allgemeinen Verwaltungsvorschriften auf Grund dieses Gesetzes zu hören ist, soweit sie dem Schutz gegen Fluglarm und gegen Luftverunreinigungen durch Luftfahr-

zeuge dienen. Dem Ausschuß sollen Vertreter der Wissenschaft, der Technik, der Flugplatzhalter, der Flugesellschaften, der kommunalen Spitzenverbände, der Bundesvereinigung gegen Fluglarm, der Kommission nach § 32b, der Luftfahrtbehörden, der von der Landesregierung bestimmten obersten Landesbehörden angehören. Die Mitgliedschaft ist ehrenamtlich.

(2) Die Mitglieder des Beratenden Ausschusses werden vom Bundesminister des Innern und vom Bundesminister für Verkehr berufen. Der Ausschuß gibt sich eine Geschäftsordnung und wählt den Vorsitzenden. Die Geschäftsordnung und die Wahl des Vorsitzenden bedürfen der Zustimmung des Bundesministers des Innern und des Bundesministers für Verkehr.

§ 32b

(1) Zur Beratung der Genehmigungsbehörde über Maßnahmen zum Schutz gegen Fluglarm wird für jeden Verkehrsflughafen, für den ein Lärmschutzbereich nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglarm vom 30. März 1971 (Bundesgesetzblatt S. 282) festzusetzen ist, eine Kommission gebildet. Ist die Anlage eines neuen Flugplatzes geplant, wird die Kommission vor Einleitung des Genehmigungsverfahrens gebildet.

(2) Die Genehmigungsbehörde unterrichtet die Kommission über die aus Lärmschutzgründen beabsichtigten Maßnahmen. Vor Erteilung der Genehmigung zur Anlage oder Erweiterung eines Flugplatzes nach § 6 Abs. 4 Satz 2 ist der Kommission der Genehmigungsantrag mit den vorgeschriebenen Unterlagen zuzuleiten.

(3) Die Kommission ist berechtigt, der Genehmigungsbehörde Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung gegen Fluglarm in der Umgebung des Flugplatzes vorzuschlagen. Hat die Genehmigungsbehörde die vorgeschlagenen Maßnahmen nicht für abgelehnt oder nicht für durchführbar, so teilt sie dies der Kommission unter Angabe der Gründe mit.

(4) Der Kommission sollen angehören
Vertreter der vom Fluglarm in der Umgebung des Flugplatzes betroffenen Gemeinden.

Vertreter der Bundesvereinigung gegen Fluglarm,

Vertreter der Luftfahrzeugehalter,

Vertreter der für die Flugverkehrskontrolle zuständigen Behörde,

Vertreter des Flugplatzhalters,

Vertreter der von der Landesregierung bestimmten obersten Landesbehörden.

In die Kommission können weitere Mitglieder berufen werden, soweit es die besonderen Umstände des Einzelfalles erfordern. In der Kommission als Sachverständiger können als 15 Mitglieder berufen werden. Die Mitgliedschaft ist ehrenamtlich.

(5) Die Mitglieder der Kommission werden von der Genehmigungsbehörde berufen. Die Kommission gibt sich eine Geschäftsordnung und wählt aus ihrer Mitte den Vorsitzenden. Die Geschäftsordnung und die Wahl des Vorsitzenden bedürfen der Zustimmung der Genehmigungsbehörde.

(6) Zu den Sitzungen der Kommission ist die Genehmigungsbehörde einzuladen. Die durch die Sitzungen entstehenden Kosten trägt das Land, in dessen Gebiet der Flugplatz liegt.

(7) Die Genehmigungsbehörde ordnet für andere als die in Absatz 1 bezeichneten Flugplätze die Bildung einer Kommission an, wenn hierzu aus Gründen des Lärmschutzes ein Bedürfnis besteht. Die Absätze 1 bis 6 gelten sinngemäß.



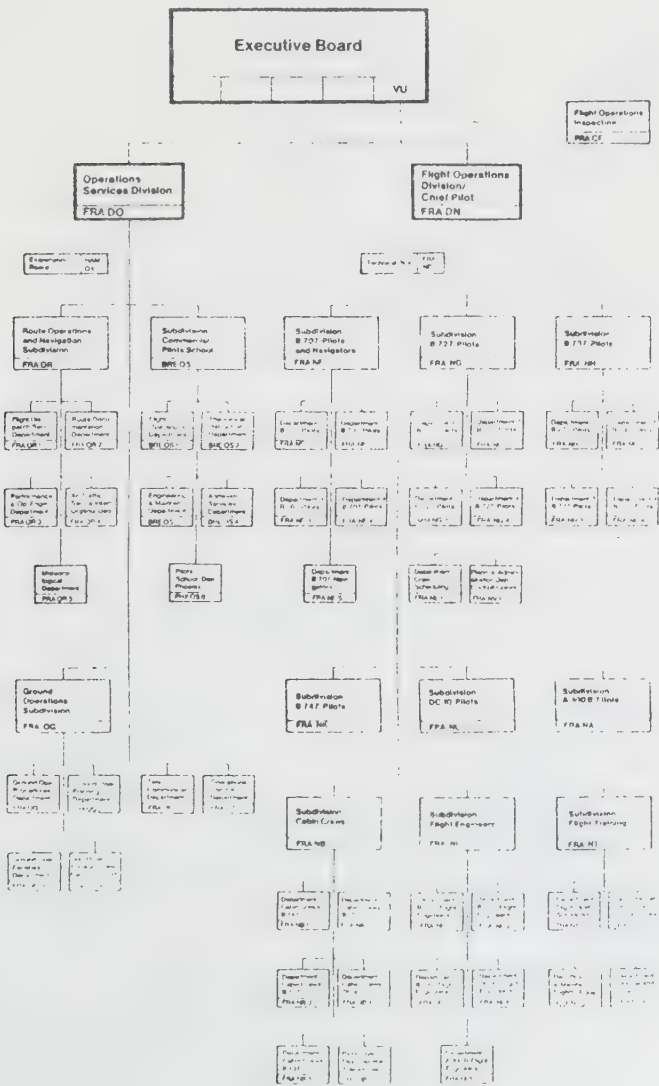
Flugbetriebs-Handbuch
Flight Operations Manual

DV FLI 1.02
Seite
Korrektur Nr.
Datum

GENITAL

1.3. Organization of the Operations Branch

1. Organization Chart



ATC - clearance	(dit traffic control - <i>Traffic Control Unit</i>) LH 127
L' cleared for clearance	C' f- n'
VIA	M BRUES
direct	D
M maintenance	M FL MTCO
would be assigned on flight teaming work requested	AOC
R R Q	
RT	
$\Delta \frac{A80}{60}$	
BPOC	
OD	
f	
RRQ	
RP	
P	

- gehen Sie auf Wien
- gehen Sie
- im Wald Sie Singing



MODELS

421

421A

421

GOLDEN
EAGLE

AND

421 EXECUTIVE
COMMUTER

FOREWORD

This Service Manual contains factory recommended procedures and instructions for ground handling, servicing and maintaining the Cessna 421, 421A, 421 Golden Eagle, and 421 Executive Commuter. Where there is a specific difference, reference has been made to the individual model aircraft. Besides serving as a reference for the experienced mechanic, this Service Manual also covers step-by-step procedures for the less experienced mechanic. This Service Manual should be kept in a handy place for ready reference. If properly used, it will better enable the mechanic to maintain the aircraft and, thereby, establish a reputation for reliable service.

The information in this Service Manual is based on data available at the time of publication, and is supplemented and kept current by Service Letters and Service News Letters published by Cessna Aircraft Company. These are sent to all Cessna Dealers so that they have the latest authoritative recommendations for servicing Cessna aircraft. Therefore, it is recommended that Cessna owners utilize the knowledge and experience of the factory-trained Dealer Service Organization.

In addition to the information in this Service Manual, a group of vendor publications are available from the Cessna Customer Service Department which describe complete disassembly, overhaul and parts breakdown of some of the various vendor equipment items. A listing of the available publications is issued periodically in Service Letters.

CHANGE
NOTICE

LATEST CHANGED PAGES SUPERSEDE
THE SAME PAGES OF PREVIOUS DATE

Insert changed pages into basic
publication. Destroy superseded pages.

NOTE: This change dated February 1975
constitutes change 12 to the basic
Service Manual D817-13 dated
April 1970.

SERVICE MANUAL

APRIL 1970

CHANGED FEBRUARY 1975

421-0001 THRU 421B0200

Section II
Group Assembly Parts List

421

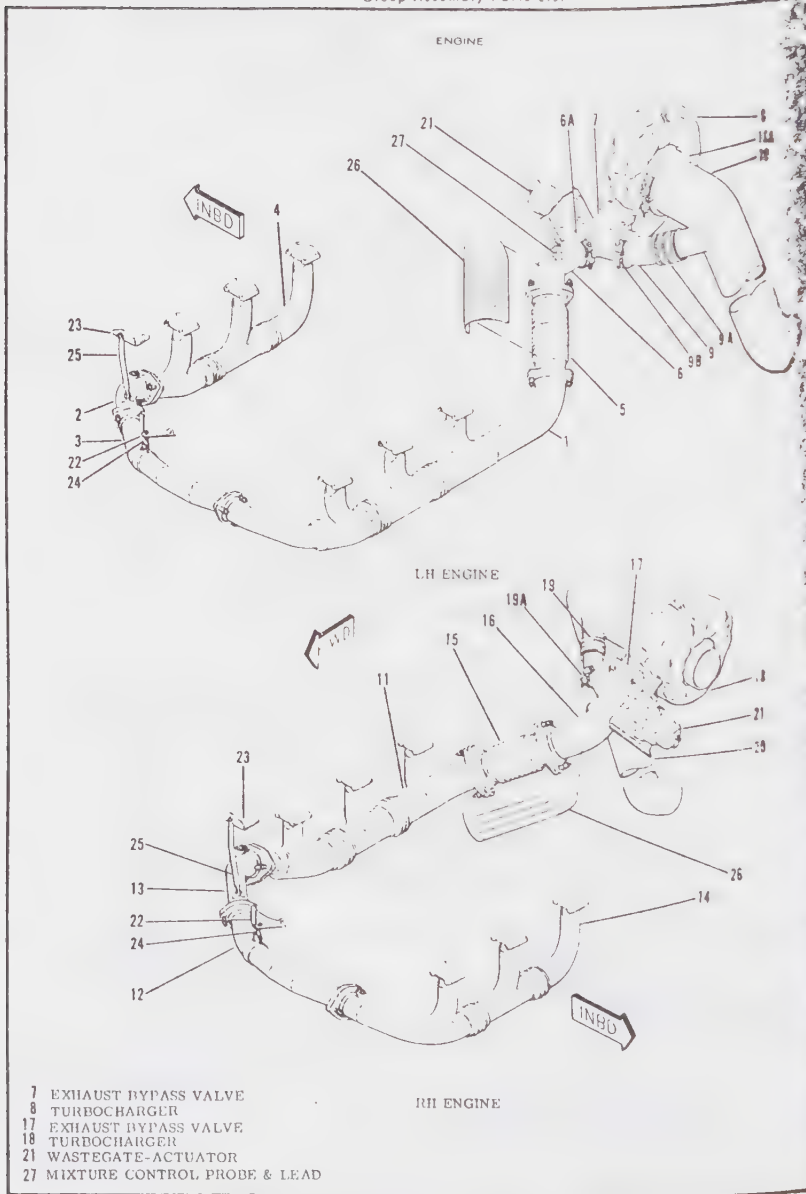


Figure 136. Engine Exhaust System Installation

Section II
Group Assembly Parts List

FIGURE AND INDEX NO	PART NUMBER	DESCRIPTION						
		1	2	3	4	5	6	7
136 -14	9108-101	..	..	..	..	..	..	STACK ASSY-EXHAUST INLET FSD 8108-201
	8103-201	..	..	..	..	..	..	STACK ASSY-EXHAUST INLET
	8101-210	..	..	..	..	..	..	STACK ASSY-EXHAUST INLET
	AN7-15	..	..	..	..	..	..	ATTACHING PARTS
	1R6-225	..	..	..	..	..	..	BOLT
	AN560-10	..	..	..	..	..	..	SPRING
	AN410-2	..	..	..	..	..	..	WASHER
	MS24665-153	..	..	..	..	..	..	NUT
		..	..	..	..	..	..	PIN-COTTER
		..	..	..	..	..	..	ATTACHING PARTS
-15	906-20	..	..	..	..	..	..	PELLOWS ASSY-PALL JOINT
	8108-20	..	..	..	..	..	..	PELLOWS ASSY-PALL JOINT
	8108-120	..	..	..	..	..	..	PELLOWS ASSY-PALL JOINT
	AN1-15	..	..	..	..	..	..	ATTACHING PARTS
	1R6-225	..	..	..	..	..	..	BOLT
	AN560-10	..	..	..	..	..	..	SPRING
	AN210-1	..	..	..	..	..	..	WASHER
	MS24665-153	..	..	..	..	..	..	NUT
		..	..	..	..	..	..	PIN-COTTER
		..	..	..	..	..	..	ATTACHING PARTS
-16	8109-20	..	..	..	..	..	..	FLOW ASSY-TURBOCHARGER INLET
	8109-120	..	..	..	..	..	..	FLOW ASSY-TURBOCHARGER INLET
	AN2-15	..	..	..	..	..	..	ATTACHING PARTS
	1R6-218	..	..	..	..	..	..	BOLT
	AN560-10	..	..	..	..	..	..	SPRING
	AN210-3	..	..	..	..	..	..	WASHER
	MS24665-153	..	..	..	..	..	..	NUT
		..	..	..	..	..	..	PIN-COTTER
		..	..	..	..	..	..	ATTACHING PARTS
		..	..	..	..	..	..	VALVE-EXHAUST BYPASS
-17	SEE FIG 123	..	..	..	..	..	..	TURBOCHARGER
	SEE FIG 122	..	..	..	..	..	..	FLOW ASSY-EXHAUST
	8108-50	..	..	..	..	..	..	TURBO BYPASS
	8108-23	..	..	..	..	..	..	ATTACHING PARTS
	8108-12	..	..	..	..	..	..	CLAMP ASSY
	CS200MP-25	..	..	..	..	..	..	SEAL
	CS256AH200	..	..	..	..	..	..	CLAMP-PREZZ
		..	..	..	..	..	..	CLAMP
		..	..	..	..	..	..	ATTACHING PARTS
		..	..	..	..	..	..	TAILPIPE ASSY-EXHAUST
-19A	8108-43	..	..	..	..	..	..	ATTACHING PARTS
	4211AA450	..	..	..	..	..	..	CLAMP FSD V37A5019
	V37A5019	..	..	..	..	..	..	CLAMP
		..	..	..	..	..	..	ATTACHING PARTS
		..	..	..	..	..	..	ACTUATOR-EXHAUST BY-PASS VALVE
	SEE FIG 123	..	..	..	..	..	..	PACKET-LH & RH
	5050156-1	..	..	..	..	..	..	SUPPORT-LH & RH
	5050156-2	..	..	..	..	..	..	SUPPORT-LH & RH
	5050156-3	..	..	..	..	..	..	ATTACHING PARTS
	5050156-4	..	..	..	..	..	..	ATTACHING PARTS
-20	AN4-4	..	..	..	..	..	..	BOLT
	AN542HT4-8	..	..	..	..	..	..	SPACER
	AN320-4	..	..	..	..	..	..	NUT
	MS20392-3C11	..	..	..	..	..	..	PIN
	AN560C5141	..	..	..	..	..	..	WASHER
	MS24665-153	..	..	..	..	..	..	PIN-COTTER
		..	..	..	..	..	..	ATTACHING PARTS
		..	..	..	..	..	..	SHIELD ASSY-LH & RH RADIATION
		..	..	..	..	..	..	SHIELD ASSY-LH & RH RADIATION
		..	..	..	..	..	..	SHIELD ASSY-LH & RH RADIATION
-26	5155122-1	..	..	..	..	..	..	WITH AIRCONDITIONING
	5155122-6	..	..	..	..	..	..	PROBE & LEAD-MIXTURE CONTROL
	5155122-7	..	..	..	..	..	..	
	5155122-9	..	..	..	..	..	..	
	SEE FIG 198	..	..	..	..	..	..	
-27		..	..	..	..	..	..	
		..	..	..	..	..	..	
		..	..	..	..	..	..	
		..	..	..	..	..	..	
		..	..	..	..	..	..	
		..	..	..	..	..	..	
		..	..	..	..	..	..	
		..	..	..	..	..	..	
		..	..	..	..	..	..	
		..	..	..	..	..	..	

A---421-0001 THRU 421-0197
 B---421-0198 TO 421R0001
 C---421B0001 THRU 421R0200
 D---421-0001 TO 421A0001
 E---421A0001 TO 421R0001
 F---421-0001 TO 421R0001
 G---421-0001 THRU 421B0200

Abkürzungen

Abbreviations

A	A
A	Gelb
A0	Bezeichnung der Sendarten
A1	
A2	
A3	
A/A	Bord/Bord-
ABM	Querab
ABN	Flugplatzleuchtfener
AC	Altocumulus
ACC	Bezirkskontrollstelle oder Bezirkskontrolle
ACFT	Luftfahrzeug(e)
ACPT	Annehmen, angenommen
ACT	In Betrieb, in Betrieb gesetzt, Betrieb
AD	Flugplatz
ADA	Beratungsbezirk
ADDN	Zusatz, zusätzlich
ADF	Automatisches Peilgerät
ADIZ	Flugüberwachungszone (s. FlugÜZ)
ADR	Flugverkehrsberatungsstrecke
AF	Luftwaffe
AFIL	Flugplanabgabe in der Luft
AFS	Fester Flugfernmeldedienst
AFTN	Festes Flugfernmeldnetz
AFWA	Automatische Flugwetteransage
A/G	Bord/Boden-
AGA	Flugplätze und Bodenhilfen
AGL	Über Grund
AGN	Wieder, nochmals
AIC	Aeronautical information circular
AIP	Luftfahrtthandbuch
AIRAC	System zur Regelung der Verbreitung von Luftfahrtinformationen
AIREP	Flugmeldung (mündlich)
AIS	Flugberatungsdienst
ALA	Landebereich
ALERFA	Bereitschaftsstufe
ALR	Alarmierungsmeldung
ALT	Hohe über Meer
ALTN	Ausweichflugplatz
AMD	Ändern, geändert
AMS	Beweglicher Flugfunkdienst
AOC	Flugplatzhinderiskarte
APCH	Anflug
APP	Anflugkontrollstelle oder Anflugkontrolle
APR	Apud
APRX	Ungefähr, annähernd
ARMET	Gebietswettervorhersage für Höhenwinde und Temperaturen
ARP	Flugplatzbezugspunkt
ARR	Ankommen, Ankunft
ARR	Landemeldung
AS	Altestatus

A	A
A	Amber
A0	Designation of emissions
A1	
A2	
A3	
A/A	Air-to-Air
ABM	Abeam
ABN	Aerodrome beacon
AC	Alto cumulus
ACC	Area control centre or area control
ACFT	Aircraft
ACPT	Accept or accepted
ACT	Active or activated or activity
AD	Aerodrome
ADA	Advisory area
ADDN	Addition or additional
ADF	Automatic direction-finding equipment
ADIZ	Air defence identification zone
ADR	Advisory Route
AF	Air Force
AFIL	Flight plan filed in the air
AFS	Aeronautical fixed service
AFTN	Aeronautical fixed telecommunication network
AFWA	Automatic flight weather advisory
A/G	Air-to-ground
AGA	Aerodromes and ground aids
AGL	Above ground level
AGN	Again
AIC	Aeronautical information circular
AIP	Aeronautical information publication
AIRAC	Aeronautical information regulation and control
AIREP	Air-report (spoken form)
AIS	Aeronautical information service
ALA	Alighting area
ALERFA	Alert phase
ALR	Alerting message
ALT	Altitude
ALTN	Alternate aerodrome
AMD	Amend or amended
AMS	Aeronautical mobile service
AOC	Aerodrome obstruction chart
APCH	Approach
APP	Approach control office or approach control
APR	Apud
APRX	Approximate or approximately
ARMET	Area forecast of upper winds and temperatures
ARP	Aerodrome reference point
ARR	Arrive or arrival
ARR	Arrival message
AS	Altostratus

GEN-2-2

ASC	Aufstieg bis, aufsteigend bis
ASDA	Verfügbare Startabbruchstrecke
ASDE	Rollfeldüberwachungsradaranlage
ASPH	Asphalt
ASR	Flughafenrundsicht radar
ATA	Tatsächliche Ankunftszeit
ATC	Flugverkehrskontrolle (im allgemeinen)
ATD	Tatsächliche Abflugzeit
ATIS	Automatische Ausstrahlung von Lande- und Startinformationen
ATS	Flugverkehrsdienste
ATTN	Achtung, beachten
ATZ	Flugplatzverkehrszone
AUG	August
AUW	Gesamt(flug)gewicht, Fluggewicht
AVASIS	Vereinfachtes Gleitwinkelbefeuerungssystem
AVBL	Verfügbar
AVGAS	Luftfahrt-Benzin
AZM	Azimit

ASC	Ascend to or ascending to
ASDA	Accelerate stop distance available
ASDE	Airport surface detection equipment
ASPH	Asphalt
ASR	Airport surveillance radar
ATA	Actual time of arrival
ATC	Air traffic control (in general)
ATD	Actual time of departure
ATIS	Automatic terminal information service
ATS	Air traffic services
ATTN	Attention
ATZ	Aerodrome traffic zone
AUG	August
AUW	All-up weight
AVASIS	Abbreviated visual approach slope indicator system
AVBL	Available
AVGAS	Aviation gasoline
AZM	Azimuth

B

	Blau
BA	Bremswirkung
BASE	Wolkenuntergrenze
BCFG	Nebelschwaden
BCN	Leuchtfeuer (Luftfahrtbodenfeuer)
BCST	Rundfunk, Rundsendung
BDRY	Umgrenzung
BFS	Bundesanstalt für Flugsicherung
BKN	Aufgebrochen (Bewölkung)
BLDG	Gebäude
BLO	Unterhalb der Wolken
BLSN	Schneetreiben
BLW	Unter ...
BOH	Abbruchhöhe
BRG	Peilung
BS	Rundfunksender
BTL	Zwischen Wolkenschichten
BTN	Zwischen

B

	Blue
BA	Braking action
BASE	Cloud base
BCFG	Fog patches
BCN	Beacon (aeronautical ground light)
BCST	Broadcast
BDRY	Boundary
BFS	Bundesanstalt für Flugsicherung
BKN	Broken
BLDG	Building
BLO	Below clouds
BLSN	Blowing snow
BLW	Below ...
BOH	Break-off height
BRG	Bearing
BS	Commercial broadcasting station
BTL	Between layers
BTN	Between

C

	Celsiusgrade
CAT	Turbulenz in wolkenfreier Luft
CAVOK	Sicht, Wolken und gegenwärtiges Wetter besser als die vorgeschriebenen Werte oder Bedingungen
CB	Cumulonimbus
CC	Cirrocumulus
CFM	Bestätigen Sie oder ich bestätige
CH	Kanal
CHG	Änderungsmeldung
CI	Cirrus
CIV	Zivil
CLR	Freigeben, freigegeben nach, Freigabe
CLSD	Geschlossen
cm	Zentimeter
CMPL	Beendigung, beendet, vollständig
CNL	Aufheben

C

	Degrees Celsius (Centigrade)
CAT	Clear air turbulence
CAVOK	Visibility, cloud and present weather better than prescribed values or conditions
CB	Cumulonimbus
CC	Cirrocumulus
CFM	Confirm or I confirm
CH	Channel
CHG	Modification message
CI	Cirrus
CIV	Civil
CLR	Clear or cleared to or clearance
CLSD	Closed
cm	Centimetre(s)
CMPL	Completion or completed or complete
CNL	Cancel

CNL	Flugplanaufhebungsmeldung
COM	Fernmeldewesen
CON	CONSOL
CONC	Beton
COND	Zustand, Beschaffenheit
CONST	Bau, gebaut
CONT	Fortsetzen, fortgesetzt
COR	Richtig, berichtigt, Berichtigung
COV	Decke, bedeckt, bedeckend
CPL	Meldung bezügl. des geltenden Flugplans
CS	Rufzeichen
CS	Cirrostratus
CTA	Kontrollbezirk
CTL	Kontrolle, Überwachung
CTN	Vorsicht, Warnung
CTR	Kontrollzone
CU	Cumulus
CUST	Zoll
CW	Ungedämpfte Welle
CWY	Freifläche

CNL	Flight plan cancellation message
COM	Communications
CON	CONSOL/CONSOLAN
CONC	Concrete
COND	Condition
CONST	Construction or constructed
CONT	Continue or continued
COR	Correct or corrected or correction
COV	Cover or covered or covering
CPL	Current flight plan message
CS	Call sign
CS	Cirrostratus
CTA	Control area
CTL	Control
CTN	Cautious
CTR	Control zone
CU	Cumulus
CUST	Customs
CW	Continuous wave
CWY	Clearway

D

'd"	Stärke flexibler Decken
D	Gefahrengebiet (folgt nähere Bezeichnung)
DEC	Dezember
DEG	Grad
DENEB	Entnebelungsverfahren in Betrieb
DEP	Starten oder Start
DEP	Start-, Abflugmeldung
DES	Sinken oder sinkend auf
DEST	Bestimmungsort, Ziel
DETRESFA	Notstufe
DIST	Entfernung
DLA	Verspätungsmeldung
DLA	Verspätung, verspätet
DME	Entfernungsmessgerät
IMO	Hilfsflugwetterwarte
DNG	Gefahr, gefährlich
DP	Taupunkt
DRG	Während
DTAM	Sinken auf und beibehalten
DTG	Datum-Zeit-Zahlengruppe
DTRT	Verschlechtern oder verschlechternd
DUR	Dauer
DVORTAC	Doppler VOR und TACAN
DWD	Deutscher Wetterdienst
DZ	Sprühregen

E

E	Ost oder östliche Länge
EAT	Voraussichtlicher Anflugzeitpunkt
EEE	Irrtum
EET	Voraussichtliche Flugdauer
EHF	Millimeterwellen (30 000 bis 300 000 MHz)
ELEV	Ortshöhe über Meer
EM	Ausstrahlung

D

'd"	Thickness of flexible pavement
D	Danger area (followed by identification)
DEC	December
DEG	Degrees
DENEB	Fog dispersal operations
DEP	Depart or departure
DEP	Departure message
DES	Descend or descending to
DEST	Destination
DETRESFA	Distress phase
DIST	Distance
DLA	Delay message
DLA	Delay or delayed
DME	Distance measuring equipment
DMO	Dependent meteorological office
DNG	Danger or dangerous
DP	Dew point
DRG	During
DTAM	Descend to and maintain
DTG	Date-time-group
DTRT	Deteriorate or deteriorating
DUR	Duration
DVORTAC	Doppler VOR and TACAN
DWD	Deutscher Wetterdienst (German Meteorological Service)
DZ	Drizzle

E

E	East or eastern longitude
EAT	Expected approach time
EEE	Error
EET	Estimated elapsed time
EHF	Extremely high frequency (30 000 to 300 000 MHz)
ELEV	Elevation
EM	Emission

GEN-2-4

EMERG	Dringlichkeit, Notlage
En	Englisch
ENE	Ostnordost
ENRT	Auf Strecke, unterwegs
EQPT	Ausrüstung, Geral
Es	Spanisch
ESE	Ostsudost
EST	Geschätzte Zeit über einem bestimmten Punkt, Schätzung, geschätzt
ETA	Voraussichtliche Ankunftszeit, Ankunft voraussichtlich
ETD	Voraussichtliche Abflugzeit, Abflug voraussichtlich
ETO	Voraussichtlicher Zeitpunkt über
EUR	Europa Region
ev	Jede, alle
EXC	Ausgenommen
EXER	Übung(en), üabend, üben
EXP	Erwarten, erwartet, erwartend
EXTD	Ausdehnen(d), erslicken(d)

EMERG	Emergency
En	English
ENE	East-north-east
ENRT	En route
EQPT	Equipment
Es	Spanish
ESE	East-south-east
EST	Estimated time over significant point or estimate or estimated
ETA	Estimated time of arrival or estimating arrival
ETD	Estimated time of departure or estimating departure
ETO	Estimated time over
EUR	European Region
ev	Every
EXC	Except
EXER	Exercise(s) or exercising or to exercise
EXP	Expect or expected or expecting
EXTD	Extend or extending

F	
FAC	Einrichtungen, Anlagen
FAF	Französische Luftwaffe
FAL	Erleichterungen für den internationalen Luftverkehr
FBL	Leicht (wird verwendet zur Kennzeichnung von Vereisung, Bieigkeit, Störung oder atmosphärischen elektrischen Entladungen)
FC	Großwolke
FCST	Wettervorhersage
FEB	Februar
FG	Nebel
FIC	Fluginformationszentrale
FIR	Fluginformationsgebiet
FIS	Fluginformationsdienst
FL	Flughöhe
FLG	Blitzend, blinkend
FLT	Flug
FLTCK	Überprüfung im Flug
FlugÜZ	Flugüberwachungszone
FLW	Folgt, folgen, folgend
FNA	Endanflug
FPL	Aufgegebene Flugplanmeldung
FPM	Fuß je Minute
Fr	Französisch
FREQ	Frequenz
Fri	Freitag
FRNG	Schießen
FSL	Abschlußlandung
ft	Fuß (Maßeinheit)
FU	Industrierrauch
FZ	Gefrierend
FZDZ	Gefrierender Sprühregen, schwerer gefrierender Sprühregen
FZFG	Gefrierender Nebel
FZRA	Gefrierender Regen, schwerer gefrierender Regen

F	
FAC	Facilities
FAF	French Air Force
FAL	Facilitation of international air transport
FBL	Light (used to qualify icing, turbulence, interference or static reports)
FC	Funnel cloud
FCST	Forecast
FEB	February
FG	Fog
FIC	Flight information centre
FIR	Flight information region
FIS	Flight information service
FL	Flight level
FLG	Flashing
FLT	Flight
FLTCK	Flight check
FlugÜZ	see ADIZ
FLW	Follow(s) or following
FNA	Final approach
FPL	Filed flight plan message
FPM	Feet per minute
Fr	French
FREQ	Frequency
Fri	Friday
FRNG	Firing
FSL	Full stop landing
ft	Feet (dimensional unit)
FU	Smoke
FZ	Freezing
FZDZ	Freezing drizzle or heavy freezing drizzle
FZFG	Freezing fog
FZRA	Freezing rain or heavy freezing rain

G	G
G/A	Grün
GAF	Boden/Bord-
GCA	Deutsche Bundeswehr (Luftwaffe)
	GCA-Anflugsystem oder GCA-Anflug
Ge	Deutsch
GEN	Allgemeines
GEO	Geographisch oder rechtweisend
GLD	Segelflugzeug
GMT	Mittlere Greenwich-Zeit
GND	Grund
GNDCK	Überprüfung am Boden
GP	Gleitweg
GR	Hagel, Graupel
GRADU	Allmählich, stufenweise
gr/m ³	Gramm je Kubikmeter
GS	Geschwindigkeit über Grund

G	G
Green	Green
G/A	Ground-to-air
GAF	German Air Force
GCA	Ground controlled approach system or ground controlled approach
Ge	German
GEN	General
GEO	Geographic or true
GLD	Glider
GMT	Greenwich mean time
GND	Ground
GNDCK	Ground check
GP	Glide path
GR	Hail
GRADU	Gradual or gradually
gr/m ³	Gramme(s) per cubic metre
GS	Ground speed

H24	H
HBN	Ununterbrochener Betrieb bei Tag und Nacht
HDF	Gefahrenleuchter
HDG	Kurzwellenpeilstelle
HEL	Steuerkurs
HF	Hubschrauber
HGT	Kurzwellen (3000 bis 30 000 kHz)
HJ	Höhe, Höhe über
HN	Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang
HOL	Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
HR	Feiertag
HS	Stunden
	Verfügbar während der Zeiten des planmäßigen Verkehrs
HX	Keine festgelegte Betriebszeit
Hz	Hertz

H24	H
HBN	Continuous day and night service
HDF	Hazard beacon
HDG	High frequency direction-finding station
HEL	Heading
HF	Helicopter
HGT	High frequency (3000 to 30 000 kHz)
HJ	Height or height above
HN	Sunrise to sunset
HOL	Sunset to sunrise
HR	Holiday
HS	Hours
	Service available during hours of scheduled operations
HX	No specific working hours
Hz	Hertz (cycle per second)

IAL	I
IAS	Instrumentenanflug- und Landekarte
	Angezeigte Fluggeschwindigkeit (Air); (abgelesene) Fahrtmesseranzeige (NAV)
IBN	Kennfeuer
ICAO	Internationale Zivilluftfahrtorganisation
ICE	Vereisung
ID	Kennung, erkennen
IFF	Identifizierung Freund/Feind
IFR	Instrumentenflugregeln
IGA	Internationale Allgemeine Luftfahrt
ILS	Instrumentenlandesystem
IM	Platzeinflugszeichen
IMC	Instrumentenwetterbedingungen
IMPR	Verbessern, besser werdend
IMT	Sofort
INA	Anfangsanflug
INBD	Ankommend, Einflug-...
INCERFA	Ungewißheitsstufe
INFO	Information, Auskunft
ins	Zoll (Maßeinheit)
INS	Trägheits-Navigationssystem

IAL	I
IAS	Instrument approach and landing chart
	Indicated air speed
IBN	Identification beacon
ICAO	International Civil Aviation Organization
ICE	Iceing
ID	Identification or identify
IFF	Identification friend/foe
IFR	Instrument flight rules
IGA	International general aviation
ILS	Instrument landing system
IM	Inner marker
IMC	Instrument meteorological conditions
IMPR	Improve or improving
IMT	Immediate or immediately
INA	Initial approach
INBD	Inbound
INCERFA	Uncertainty phase
INFO	Information
ins	Inch(es) (dimensional unit)
INS	Inertial navigation system

INT	Kreuzung
INTER	Aussetzen unterbrochen
INTL	International
IR	Eis auf der Start- und Landebahn

INT	Intersection
INTER	Intermittent
INTL	International
IR	Ice on runway

	J
JAN	Januar
JUL	Juli
JUN	Juni

	J
JAN	January
JUL	July
JUN	June

	K
kg	Kilogramm
kHz	Kilohertz
km	Kilometer
kmH	Kilometer je Stunde
KT	Knoten
kW	Kilowatt

	K
kg	Kilogramme(s)
kHz	Kilohertz
km	Kilometre(s)
kmH	Kilometre(s) per hour
KT	Knot(s)
kW	Kilowatts

	L
L	Links (Start- und Landebahnbezeichnung)
L	Anflugfunkfeuer (siehe LM, LO)
l	Liter
ρ_{rel}	Westergaard-Radius der relativen
	Stetigkeit starrer Decken
LAT	Geogr. Breite
lb	Engl. Pfund (Gewicht)
LBA	Luftfahrt-Bundesamt
LCN	Tragfähigkeitszahl
LDA	Verfügbare Landestrecke
LDG	Landung
LDI	Landerichtungsanzeiger
LF	Langwellen (30 bis 300 kHz)
LGT	Feuer oder Befuerung
LGTD	Beleuchtet
LIH	Hochleistungsbeleuerung
LIL	Niederleistungsbeleuerung
LLZ	Landekurssender
LM	Anflugfunkfeuer am Haupteinflugzeichen
LMT	Mittlere Ortszeit
LO	Anflugfunkfeuer am Voreinflugzeichen
OC	Örtlich, Ort, gelegen
LONG	Geogr. Länge
LRG	Große Reichweite
LSQ	Linienbö
LTD	Begrenzt, beschränkt
LTT	Drahtfernsehmaschine
LYR	Schicht oder geschichtet

	L
L	Left (runway identification)
L	Locator (see LM, LO)
l	Litre(s)
ρ_{rel}	Westergaard radius of relative
	stiffness of rigid pavement
LAT	Latitude
lb	Pound(s) (weight)
LBA	Luftfahrt-Bundesamt
LCN	Load classification number
LDA	Landing distance available
LDG	Landing
LDI	Landing direction indicator
LF	Low frequency (30 to 300 kHz)
LGT	Light or lighting
LGTD	Lighted
LIH	Light intensity high
LIL	Light intensity low
LLZ	Localizer
LM	Locator, middle
LMT	Local mean time
LO	Locator, outer
LOC	Locally or location or located
LONG	Longitude
LRG	Long range
LSQ	Line squall
LTD	Limited
LTT	Landline teletypewriter
LYR	Layer or layered

	M
m	Meter
Mag	Mißweisend
MAINT	Wartung
MAP	Luftfahrkarten
MAR	März
MAX	Hochst-... , maximal(e)

	M
m	Metre(s)
Mag	Magnetic
MAINT	Maintenance
MAP	Aeronautical maps and charts
MAR	March
MAX	Maximum

mb	Millibar	mb	Millibar(s)
MEA	Mindestreishöhe über Meer	MEA	Minimum en route altitude
MET	Wetter ... oder Wetterkunde	MET	Meteorological or meteorology
METAR	Flugwettermeldung (im internationalen Wetterziffernschlüssel)	METAR	Aviation routine weather report (in international meteorological figure code)
MF	Mittelwellen (300 bis 3000 kHz)	MF	Medium frequency (300 to 3000 kHz)
MHz	Megahertz	MHz	Megahertz
MIFG	Flacher Nebel, Wiesennebel	MIFG	Shallow fog
Mil	Militärisch	Mil	Military
MIN	Minute(n)	MIN	Minute(s)
MKR	Markierungsfunkfeuer	MKR	Marker radio beacon
MM	Hauptleitflugzeichen	MM	Middle marker
MMO	Hauptflugwetterwarte	MMO	Main meteorological office
MNM	Mindest-	MNM	Minimum
MNT	Überwachungsgerät, überwachen, überwacht	MNT	Monitor or monitoring or monitored
MOD	Mäßig (wird verwendet zur Kennzeichnung von Vereisung, Boigkeit, Störungen oder atmosphärischen elektrischen Entladungen)	MOD	Moderate (used to qualify icing, turbulence, interference or static reports)
Mon	Montag	Mon	Monday
MOTNE	Europäisches Flugwetter-Fernmeldenetz	MOTNE	Meteorological Operational Telecommunications Network Europe
MPH	Statute mile(s) je Stunde	MPH	Statute mile(s) per hour
m/s	Meter je Sekunde	m/s	Metre(s) per second
MPW	Zulässiges Höchstgewicht	MPW	Maximum permissible weight
MRA	Niedrigste Empfangshöhe	MRA	Minimum reception altitude
MRG	Mittlere Reichweite (SAR-Flugzeuge)	MRG	Medium range (SAR aircraft)
MS	Minus	MS	Minus
MSA	Sicherheitsmindesthöhe über Meer	MSA	Minimum safe altitude
MSG	Meldung	MSG	Message
MSL	Mittlerer Meeresspiegel (auf amtlichen deutschen Karten: Normal Null (NN))	MSL	Mean sea level
MWO	Flugwetter-Überwachungsstelle	MWO	Meteorological watch office
MX	Gemischte Eisbildung (weiß und klar)	MX	Mixed type of ice formation (white and clear)
N			
N	Nord oder nördliche Breite	N	North or northern latitude
NAV	Navigation	NAV	Navigation
NC	Keine Veränderung	NC	No change
NDB	Ungerichtetes Funkfeuer	NDB	Non-directional radio beacon
NE	Nordost	NE	North-east
NIL	Nachricht(en) für Luftfahrer	NIL	Nachricht(en) für Luftfahrer
NGT	Nacht	NGT	Night
NM	Seemeile(n) (1,852 km)	NM	Nautical mile(s)
NML	Normal	NML	Normal
NNE	Nordnordost	NNI	North-north-east
NNW	Nordnordwest	NNW	North-north-west
NOF	Internationales NOTAM-Büro	NOF	International NOTAM Office
NOSIG	Keine bedeutsame Veränderung (für Verwendung beim Trend in der Landwettervorhersage)	NOSIG	No significant change (for use in trend type landing forecasts)
NOTAM	Eine Nachricht über Einrichtung, Zustand oder Veränderung von Luftfahrtanlagen aller Art sowie über Dienste, Verfahren oder Gefahren, deren rechtzeitige Kenntnis für das Luftfahrt- und Flugsicherungspersonal wichtig ist	NOTAM	A notice containing information concerning the establishment, condition or change in any aeronautical facility, service, procedure or hazard, the timely knowledge of which is essential to personnel concerned with flight operations
NOV	November	NOV	November
Nr	Nummer	Nr	Number

GEN-2-8

NS	Nimbostratus	NS	Nimbostratus
NW	Northwest	NW	North-west
O		O	
OBSC	Undeutlich, unbekannt	OBSC	Obscure or obscured or obscuring
OBST	Hindernis	OBST	Obstruction
OCL	Hindernisfreigrenze	OCL	Obstacle clearance limit
OCNL	Gelegentlich	OCNL	Occasional or occasionally
OCS	Hindernisfreifläche	OCS	Obstacle clearance surface
OCT	Oktober	OCT	October
OM	Voreinflugszeichen	OM	Outer marker
OPA	Trübe, mit Angabe der Eisbildung	OPA	Opaque, with type of ice formation
OPN	Offen, Öffnung, geöffnet	OPN	Open or opening or opened
OPR	Halten, betreiben, in Betrieb	OPR	Operator or operate or operative or operating or operational
OPS	Betrieb	OPS	Operations
O/R	Auf Anforderung	O/R	On request
ORCAM	Methode der Festcodezuteilung nach Ein- oder Abfluggebieten	ORCAM	Originating Region Code Assignment Method
OTP	Über der Wolkenobergrenze	OTP	On top
P		P	
P...	Sperrgebiet (folgt nähere Bezeichnung)	P...	Prohibited area (followed by identification)
P _s	Vorhersagekarte (Boden)	P _s	Prognostic chart (surface)
P ₂	Vorhersagekarte für 200 mb-Fläche	P ₂	Prognostic chart for 200 mb surface
P ₂₅	Vorhersagekarte für 250 mb-Fläche	P ₂₅	Prognostic chart for 250 mb surface
P ₃	Vorhersagekarte für 300 mb-Fläche	P ₃	Prognostic chart for 300 mb surface
P ₅	Vorhersagekarte für 500 mb-Fläche	P ₅	Prognostic chart for 500 mb surface
P ₇	Vorhersagekarte für 700 mb-Fläche	P ₇	Prognostic chart for 700 mb surface
PANS	Verfahren (Vorschriften für Luftfahrtdienste)	PANS	Procedures for air navigation services
PAR	Präzisionsanflugradar	PAR	Precision approach radar
PE	Eiskörner	PE	Ice pellets
PERM	Dauernd	PERM	Permanent
PJE	Fallschirmsprungübung	PJE	Parachute jumping exercise
PLA	Übungsanflug im Tiefflug	PLA	Practice low approach
PLN	Flugplan	PLN	Flight plan
PN	Vorherige Meldung erforderlich	PN	Prior notice required
PO	Staubwirbel	PO	Dust devils
POB	Personen an Bord	POB	Persons on board
PPI	Rundsichtanzeigergerät	PPI	Plan position indicator
PR	Vorherige Genehmigung erforderlich	PPR	Prior permission required
PROB	Wahrscheinlichkeit	PROB	Probability
PROV	Vorlauf	PROV	Provisional
PS	Plus	PS	Plus
PSN	Standort	PSN	Position
PSP	Stahlrostplatte	PSP	Pierced steel plank
PTN	Verfahrenskurve	PTN	Procedure turn
PWR	Leistung, Kraft	PWR	Power
Q		Q	
QAM	Letzte Wetterbeobachtung	QAM	Latest meteorological observation
QDM	Mißweisender Strömungskurs (Windstärke Null)	QDM	Magnetic heading (zero wind)
QDR	Mißweisende Position	QDR	Magnetic bearing

QFA	Streckenwettervorhersage
QFE	Luftdruck in Flugplatzhöhe (oder an der Start- und Landebahnschwelle)
QFU	Mitweisende Richtung der Start- und Landebahn
QNH	Höhenmesser-SkalaEinstellung, um bei der Landung die Flugplatzhöhe zu erhalten

QFA	Route weather forecast
QFE	Atmospheric pressure at aerodrome elevation (or at runway threshold)
QFU	Magnetic orientation of runway
QNH	Altimeter sub-scale setting to obtain elevation when on the ground

R	Rot
R ..	Flugbeschränkungsgebiet (folgt nähere Bezeichnung)
R	Rechts (Start- und Landebahnbezeichnung)
RA	Regen
RAC	Luftverkehrsregeln und Flugverkehrsdienste
RAF	Britische Luftwaffe
RASH	Regenschauer
RASN	Regen und Schnee, schwere Regen- und Schneefälle
RCAF	Kanadische Luftwaffe
RCC	SAR-Leitstelle
RCF	Funkausfallmeldung
RCL	Start- und Landebahn-Mittellinie
RDO	Funk
RE	Vor kurzem (zur Bezeichnung von Wetter- erscheinungen, wie Regen, z.B.: Vor kurzem Regen = RERA)
REC	Empfangen, Empfänger
REF	Bezugnahme auf ... beziehen auf
REP	Meldepunkt
REQ	Ersuchen, ersucht
RG	Reichweite (Feuer)
RMK	Bemerkung
RNG	Kursfunkfeuer
RON	Nur Empfang
RPL	Dauerflugplan
RPT	Wiederholen, ich wiederhole
RQS	Anforderung für Flugplanergänzungsmeldung
RSC	SAR-Unterleitstelle
RSP	Antwortsenderbake
RSR	Streckenrundsicht radar
RTF	Sprechfunkgerät
RTG	Tastfunkgerät
RTT	Funkfern Schreibmaschine
RUT	Regionale Streckenfrequenzen
RV	Rettungsboot
RVR	Start- und Landebahnsichtweite
RWY	Start- und Landebahn

R	Red
R	Restricted area (followed by identification)
R	Right (runway identification)
RA	Rain
RAC	Rules of the air and air traffic services
RAF	Royal Air Force
RASH	Rain showers
RASN	Rain and snow or heavy rain and snow
RCAF	Royal Canadian Air Force
RCC	Rescue coordination centre
RCF	Radio communication failure message
RCL	Runway centre line
RDO	Radio
RE	Recent (used to qualify weather phenomena such as rain, e.g. recent rain = RERA)
REC	Receive or receiver
REF	Reference to ... or refer to
REP	Reporting point
REQ	Request or requested
RG	Range (lights)
RMK	Remark
RNG	Radio range
RON	Receiving only
RPL	Repetitive flight plan / stored flight plan
RPT	Repeat or I repeat
RQS	Request supplementary flight plan message
RSC	Rescue sub-centre
RSP	Responder beacon
RSR	En route surveillance radar
RTF	Radiotelephone
RTG	Radiotelegraph
RTT	Radio teletypewriter
RUT	Standard regional route transmitting frequencies
RV	Rescue vessel
RVR	Runway visual range
RWY	Runway

S	Süd oder südliche Breite
S ₃	3-stündige synoptische Bodenwetterkarten
S ₆	6-stündige synoptische Bodenwetterkarten
SA	Staub- oder Sandsturm

S	South or southern latitude
S ₃	3-hourly surface synoptic charts
S ₆	6-hourly surface synoptic charts
SA	Duststorm or sandstorm

GEN-2-10

SAP	So bald wie möglich	SAP	As soon as possible
SAR	Such- und Rettungsdienst	SAR	Search and rescue
SARPS	Richtlinien und Empfehlungen (ICAO)	SARPS	Standards and Recommended Practices (ICAO)
Sat	Samstag	Sat	Saturday
SC	Stratocumulus	SC	Stratocumulus
SCT	Aufgelockert	SCT	Scattered
SE	Südost	SE	South-east
SEC	Sekunden	SEC	Seconds
SEL	Selektivrufsystem	SEL	Selective Calling System (SELCAL)
SEP	September	SEP	September
SEV	Schwer (wird z. B. verwendet zur Kennzeichnung von Vereisungs- und Böigkeitsmeldungen)	SEV	Severe (used e.g. to qualify icing and turbulence reports)
SFC	Oberfläche, Fläche, Decke, Boden	SFC	Surface
SH	Schauer	SH	Showers
SHF	Zentimeterwelle (3000–30000 MHz)	SHF	Super high frequency (3000–30000 MHz)
SID	Standard-Instrumentenabflug	SID	Standard instrument departure
SIF	Selektives Freund-/Feind-Kennungssystem	SIF	Selective identification feature
SIGMET	Informationen, die von Flugwetterüberwachungsstellen im Klartext über bestimmte Wettererscheinungen herausgegeben worden	SIGMET	Information (in plain language) issued by meteorological watch offices concerning certain meteorological phenomena
SIMUL	Gleichzeitig	SIMUL	Simultaneous or simultaneously
SIWL	Vergleichbare Einzelradlast	SIWL	Single isolated wheel load
SKC	Himmel klar	SKC	Sky clear
SKED	Planmäßig	SKED	Schedule or scheduled
SMC	Bodenbewegungskontrolle	SMC	Surface movement control
SMO	Flugwetternebenstelle	SMO	Supplementary meteorological office
SMR	Bodenbewegungsradar	SMR	Surface movement radar
SN	Schnee	SN	Snow
SNOWTAM	Eine besondere NOTAM Serie, die unter Verwendung eines hierfür vorgesehenen Vordrucks Auskunft gibt über das Vorhandensein oder die Entfernung gefährlicher Zustände, verursacht durch Schnee, Eis, Matsch oder stehendes Wasser in Verbindung mit Schnee, Matsch und Eis auf den Bewegungsflächen	SNOWTAM	A special NOTAM series notifying the presence or removal of hazardous conditions due to snow, ice, slush or standing water associated with snow, slush and ice on the movement area, by means of a specific proforma
SNSH	Schneeschauer	SNSH	Snow showers
SPECIAL	Sonderwettermeldung (im Klartext), die sich auf die Verbesserung oder Verschlechterung von Wetterverhältnissen bezieht	SPECIAL	Special meteorological report (in plain language) relating to improvement or deterioration of meteorological conditions
SPL	Flugplanergänzungsmeldung	SPL	Supplementary flight plan message
□	Bö	SQ	Squall
SR	Sonnenaufgang	SR	Sunrise
SRE	Rundsicht-radaranteil für GCA	SRE	Surveillance radar element of GCA
SRG	Kleine Reichweite	SRG	Short range
SRR	Such- und Rettungsgebiet	SRR	Search and rescue area
SS	Sonnenuntergang	SS	Sunset
SSE	Südsüdost	SSE	South-south-east
SSR	Rundsicht-Sekundärradar	SSR	Secondary surveillance radar
SST	Überschallbelordernung	SST	Supersonic transport
ST	Stratus	ST	Stratus
STA	Geradeausanflug	STA	Straight-in approach
STAR	Standard-Instrumenten-jeinflugstrecke	STAR	Standard (instrument) arrival
STOL	Kurzstart und Kurzlandung	STOL	Short take-off and landing
Sun	Sonntag	Sun	Sunday
SVCBL	Benutzbar, einsatzbereit	SVCBL	Serviceable
SW	Südwest	SW	South-west
SWY	Stopfbahn, Stopffläche	SWY	Stopway

t	Tonne(n) (Gewicht)
T	Temperatur
TACAN	UHF Taktische Flugnavigationshilfe
TAF	Flughafen-Wettervorhersage
TAR	Platzrundsicht radar, Nahverkehrsbereichs-radar
TAS	Wahre Eigengeschwindigkeit
TAX	Rollend oder rollen
TCU	Quell-Cumulus
TDZ	Aufsetzzone
TEL	Fernsprecher
TEMPO	Vorübergehend
TFC	Verkehr
TGL	Aufsetzen und Durchstarten
THR	Schwelle
Thu	Donnerstag
TIL	Bis
TKOF	Start
TMA	Nahverkehrsbereich
TODA	Verfügbare Startstrecke
TOP	Wolkenobergrenze
TORA	Verfügbare Startlaufstrecke
TR	Kurs über Grund
TRANS	Senden oder Sender
TS	Gewitter
TSGR	Gewitter mit Hagel
TSSA	Gewitter mit Staub- oder Sandsturm
TT	Fernschreibmaschine
Tue	Dienstag
TURB	Turbulenz, Boigkeit
TVOR	Platz-UKW-Drehfunkfeuer
TWR	Platzkontrollstelle oder Platzkontroll
TWY	Rollbahn
TYP	Luftfahrzeugmuster

U	
U ₁	Absolute Topographie der 100 mb-Fläche
U ₂	Absolute Topographie der 200 mb-Fläche
U ₃	Absolute Topographie der 300 mb-Fläche
U ₅	Absolute Topographie der 500 mb-Fläche
U ₇	Absolute Topographie der 700 mb-Fläche
U ₈₅	Absolute Topographie der 850 mb-Fläche
UAC	Bezirkskontrollstelle für den oberen Luftraum
UDA	Oberer Flugberatungsbezirk
UDF	Dezimeterwellen-Feilstelle
UFN	Bis auf weiteres
UHF	Dezimeterwellen (300 bis 3000 MHz)
UIC	Zentrale für das obere Fluginformationsgebiet
UIR	Oberes Fluginformationsgebiet
UIS	Fluginformation für den oberen Luftraum
UNL	Unbegrenzt
UNREL	Unzuverlässig
U/S	Unbrauchbar
USAFE	Amerikanische Luftwaffe – Europa
USAREUR	Amerikanische Armee – Europa
USBER	US Mission Berlin
UTA	Oberer Kontrollbezirk

T	
T	Ton(s) (weight)
T	Temperature
TACAN	UHF Tactical Air Navigation Aid
TAF	Aerodrome forecast
TAR	Terminal area surveillance radar
TAS	True airspeed
TAX	Taxying or taxi
TCU	Towering cumulus
TDZ	Touchdown zone
TEL	Telephone
TEMPO	Temporary or temporarily
TFC	Traffic
TGL	Touch-and-go landing
THR	Threshold
Thu	Thursday
TIL	Until
TKOF	Take-off
TMA	Terminal control area
TODA	Take-off distance available
TOP	Cloud top
TORA	Take-off run available
TR	Track
TRANS	Transmit or transmitter
TS	Thunderstorm
TSGR	Thunderstorm with hail
TSSA	Thunderstorm with duststorm or sandstorm
TT	Teletypewriter
Tue	Tuesday
TURB	Turbulence
TVOR	Terminal VOR
TWR	Aerodrome control tower or aerodrome control
TWY	Taxiway
TYP	Type of aircraft

U	
U ₁	100 mb chart
U ₂	200 mb chart
U ₃	300 mb chart
U ₅	500 mb chart
U ₇	700 mb chart
U ₈₅	850 mb chart
UAC	Upper area control centre
UDA	Upper advisory area
UDF	UHF direction-finding station
UFN	Until further notice
UHF	Ultra high frequency (300 to 3000 MHz)
UIC	Upper information centre
UIR	Upper flight information region
UIS	Upper airspace flight information service
UNL	Unlimited
UNREL	Unreliable
U/S	Unserviceable
USAFE	US Air Force – Europe
USAREUR	US Army – Europe
USBER	US Mission Berlin
UTA	Upper control area

GEN-2-12

V

VAL	Sichtanflug- und Landekarte
VAR	Vierkursfunkfeuer mit Sicht- und Horanzeige
VAR	Ortsmißweisung
VASIS	Gleitwinkelbefeuerung
VDF	UKW-Peilstelle
VFR	Sichtflugregeln
VHF	Ultraschwellen (30 bis 300 MHz)
VIA	Über
VIO	Schwer (wird verwendet zur Kennzeichnung von Störungen oder atmosphärischen elektrischen Entladungen)
VIP	Sehr wichtige Persönlichkeit
VIS	Sicht
VLR	Sehr große Reichweite
VMC	Sichtwetterbedingungen
VOLMET	Wetterinformationen für Luftfahrzeuge im Fluge
VOR	Drehfunkfeuer
VORTAC	VOR- und TACAN-Kombination
VOT	VOR-Empfänger Testanlage
VRB	Veränderlich
V _s	Überziehgeschwindigkeit
VTOL	Senkrechtstart und -landung

W

W	West oder westliche Länge
W	Weiß
WDI	Windrichtungsanzeiger
Wed	Mittwoch
WEF	Mit Wirkung vom
WIE	Mit sofortiger Wirkung
WIP	Durchführung von Arbeiten
WNW	Westnordwest
WSW	West südwest
WX	Wetter

X

XBAR	Querbalken (des Anflugbefeuerungssystems)
XS	Atmosphärische Störungen
XX	Stark (zur Bezeichnung von Wettererscheinungen, wie Regen, z.B.: Starker Regen = XXRA)

Y

Y	Gelb
YCZ	Gelbe Warnzone (Start- und Landebahnbeleuchtung)
yd	Yard(s)
YR	Ihr

V

VAL	Visual approach and landing chart
VAR	Visual-aural radio range
VAR	Magnetic variation
VASIS	Visual approach slope indicator system
VDF	Very high frequency direction-finding station
VFR	Visual flight rules
VHF	Very high frequency (30 to 300 MHz)
VIA	By way of
VIO	Heavy (used to qualify interference or static reports)
VIP	Very important person
VIS	Visibility
VLR	Very long range
VMC	Visual meteorological conditions
VOLMET	Meteorological information for aircraft in flight
VOR	VHF omnidirectional radio range
VORTAC	VOR and TACAN combination
VOT	VOR receiver test facility
VRB	Variable
V _s	Stalling speed
VTOL	Vertical take-off and landing

W

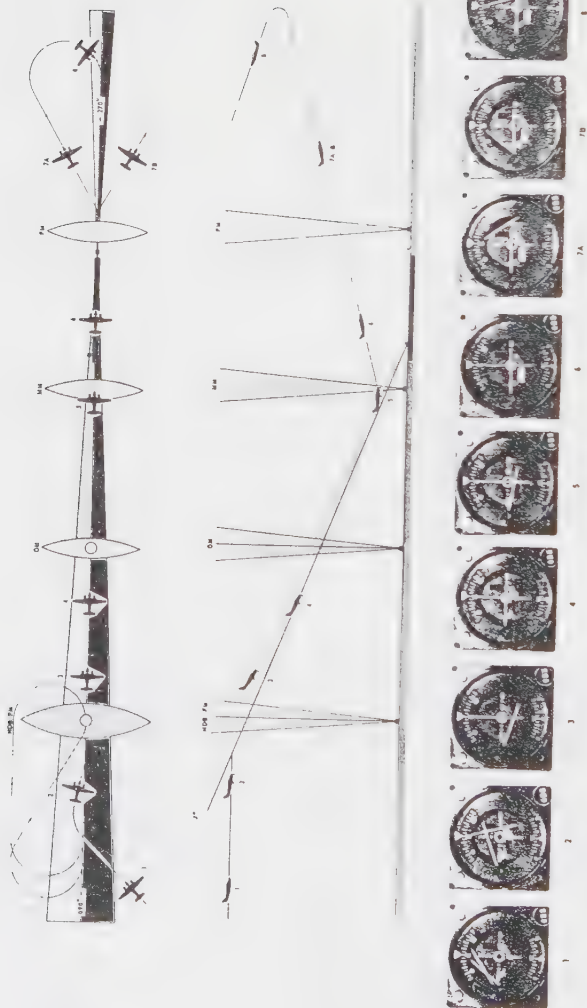
W	West or western longitude
W	White
WDI	Wind direction indicator
Wed	Wednesday
WEF	With effect from or effective from
WIE	With immediate effect or effective immediately
WIP	Work in progress
WNW	West-north-west
WSW	West-south-west
WX	Weather

X

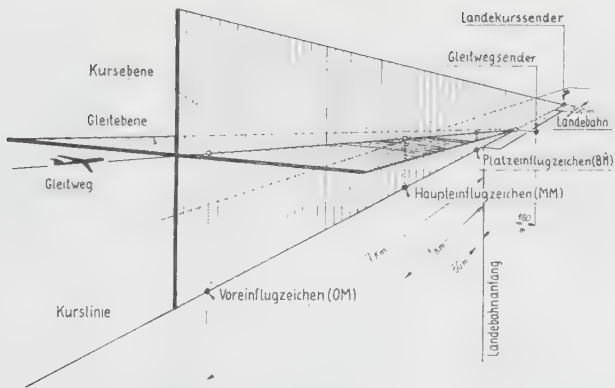
XBAR	Crossbar (of approach lighting system)
XS	Atmospherics
XX	Heavy (used to qualify weather phenomena such as rain, e.g. heavy rain = XXRA)

Y

Y	Yellow
YCZ	Yellow caution zone (runway lighting)
yd	Yard(s)
YR	Your



ILS-Localizer- und Gleitweganzeigen auf Front- und Backview



Schema des Instrumentenlandesystems

List of Abbreviations

Abkürzungsverzeichnis

Part 1

Teil 1

Abbreviations and their meanings (in the English definitions)

Abbr	Abbreviation
A/c	Aircraft (general); A/c heavier-than-air; A/c parts and systems
A/c 1	A/c lighter-than-air
Aero	Aeronautics (general)
Aerodyn	Aerodynamics and model testing
AT	Air transport
ATC	Air traffic control
BS	British Standard
Eng	Engine; engine Power plant (general); piston engine; engine accessory; fuel and fuel system
FL OPS	Flight operations (other than AT)
GS	Ground services equipment and facilities (incl. land and water aerodromes) other than ATC or TEL
Hydr	Hydraulics
ICAO	International Civil Aviation Organization
Instr	Instruments other than Eng and Nav Instr
Med	Aviation medicine
Meteor	Meteorology; meteorological service
Miss	Ballistic and guided missiles
Nav	Air navigation; maps and charts; Navigation
Para	Parachute
Prop	Propeller
Rotor	Rotorcraft
S. No.	Serial number
Stab	Stability (of A/c)
Struct	A/c structure
TEC	Technical assistance
Turbo	Gas turbines and jet propulsion

Abbreviations and their Bedeutung (in the German Definitions)

Abk	Abkürzung
Lfa	(oder Luftfahrzeuge (allgemein); Lfa auch schwerer als Luft; Lfa-Teile und -Bordanlagen; Flugzeug
Lfa 1	Luftfahrzeuge leichter als Luft
Aerodyn	Aerodynamik und Modellversuchstechnik
LVerkehr	Luftverkehr
FS	Flugsicherung; Flugverkehrskontrollen
BS	Britische Norm
Eng	Motorische Kraftmaschine
FL OPS	Flugbetrieb (allgemein); Kolbenmotor; Motorzubehör; Kraftstoff und Kraftstoffanlage
FL Instr	Flugbetrieb, der nicht unter LVerkehr fällt
GS	Flughelfende Ausrüstung und Einrichtungen (einschl. Land- und Wasserflugplätzen), die nicht unter FS oder Fernanfallen
Hydr	Hydraulik
ICAO	Internationaler zivilluftfahrt-Organisation
Instr	Instrumente ohne FL Instr
Med	Flugmedizin
Meteor	Meteorologie; Wetterkunde und Wetterdienst
Miss	Ballistische und Lenk-Flugkörper
Nav	Flugnavigation, Kartenwesen, Navigation
Para	Fallschirm
Prop	Propeller, Luftschraube
Drehfl	Drehflügel
Id. Nr.	laufende Nummer
Stab	Stabilität (von Lfa)
Konstr	Konstruktion und Festigkeit von Lfa
TEC	Technische Hilfeleistung
Turbo	Gasturbinen und Strahltriebwerk

Aeronautical Definitions English-German

Luftfahrt- definitionen Englisch-Deutsch

bestimmten Komplex Quadranten fliegen, auf einer der für diesen Quadranten festgelegten Flugflächen zu fliegen haben.

1/4-Punktleile (Liz)
Durch die 1/4-Punkte eines Tragflügels gezogene Linie.

1/4-Punkt (Liz)
Punkte auf der Profilsehne eines Tragflügelprofils im Abstand von einem Viertel der Flügelstrecke von der Vorderkante.

Zentralschluss (fallsch)
Vorrichtung, die ein schnelles Lösen des Fallschirmtragzeugs von seinem Träger ermöglicht.

Radar (Fernm)
Ein Fernerkundungsgerät, das Angaben über die Entfernung, Richtung und/oder Höhe von Gegenständen liefert.

Radaranflug (FS)
Ein Anflug, der von einem Luftfahrzeug nach aufgegebenen Angaben eines Radars durchgeführt wird.

Radarcheunzeile (Fernm)
Ein allgemeiner Begriff, der wechselweise ein Radarecho oder eine Radarantwort von einem Luftfahrzeug bedeutet.

Radarschirme (Fernm)
Die Schirmzüge eines Radarschalters ziehen auf einem Radarschirmbild.

Radarforschung (Fernm)
Die Lage, die besteht, wenn die Radarcheunzeile eines bestimmten Luftfahrzeuges auf dem Radarschirmbild gesehen und identifiziert wird.

Radarforschung (Fernm)
Kontrollierung eines Radarschirms auf einer Karte, um ein bestimmtes Objekt, Radarschiffe, Welle, torstrisches Objekt, Radarschiffe.

Radarkontrolle (FS)
Begriff, der besagt, dass bei der Durchführung des Flugverkehrkontrolldienstes durch einen Radarkontrollanten Informationen unmittelbar verwendet werden.

191

By at any one of the series of levels specified in the following table.

2839 Quarter-chord line (A/c)
The line through the quarter-chord points of an aerofoil.

2840 Quarter-chord point (A/c)
The point on the chord of an aerofoil section at one quarter of the chord length behind the leading edge.

2841 Quick release box (Para)
A device which permits rapid release of the harness from the wearer.

R

2842 Radar (TEL)
A radio direction device which provides information on range, azimuth and or elevation of objects.

2843 Radar, airborne search ~.
cf. vgl. S. No. 1111, Nr. 4018

2844 Radar approach (ATC)
An approach, executed by an aircraft, under the direction of a radar station.

2845 Radar approach (ATC)
cf. vgl. Ground-controlled approach, S. No. 1111, Nr. 1022

2846 Radar, approach control ~.
cf. vgl. S. No. 1111, Nr. 328

2847 Radar blip (TEL)
A generic term meaning variously a radar echo or a radar response from an aircraft.

2848 Radar clutter (TEL)
The visual indication on a radar display of the return from non-target objects.

2849 Radar contact (TEL)
The situation which exists when the radar blip of a particular aircraft is seen and identified on a radar display.

2850 Radar contact (TEL)
The identification of a radar echo on a cathode ray tube display, cloud, terrestrial object, radar beacon.

2851 Radar control (ATC)
Term used to indicate that radar-derived information is employed directly in the provision of radar clearance.

2852 Radar control (ATC)
cf. vgl. Ground-controlled approach, S. No. 1111, Nr. 1022

hott wird, die durch periodisches Schließen des Luftklappen oder durch andere Mittel erzeugt werden.

2839 Quarter-chord line (A/c)
The line through the quarter-chord points of an aerofoil.

2840 Quarter-chord point (A/c)
The point on the chord of an aerofoil section at one quarter of the chord length behind the leading edge.

2841 Quick release box (Para)
A device which permits rapid release of the harness from the wearer.

R

2842 Radar (TEL)
A radio direction device which provides information on range, azimuth and or elevation of objects.

2843 Radar, airborne search ~.
cf. vgl. S. No. 1111, Nr. 4018

2844 Radar approach (ATC)
An approach, executed by an aircraft, under the direction of a radar station.

2845 Radar approach (ATC)
cf. vgl. Ground-controlled approach, S. No. 1111, Nr. 1022

2846 Radar, approach control ~.
cf. vgl. S. No. 1111, Nr. 328

2847 Radar blip (TEL)
A generic term meaning variously a radar echo or a radar response from an aircraft.

2848 Radar clutter (TEL)
The visual indication on a radar display of the return from non-target objects.

2849 Radar contact (TEL)
The situation which exists when the radar blip of a particular aircraft is seen and identified on a radar display.

2850 Radar contact (TEL)
The identification of a radar echo on a cathode ray tube display, cloud, terrestrial object, radar beacon.

2851 Radar control (ATC)
Term used to indicate that radar-derived information is employed directly in the provision of radar clearance.

2852 Radar control (ATC)
cf. vgl. Ground-controlled approach, S. No. 1111, Nr. 1022

mittant closing of the intake or by other means.

2839 Quarter-chord line (A/c)
The line through the quarter-chord points of an aerofoil.

2840 Quarter-chord point (A/c)
The point on the chord of an aerofoil section at one quarter of the chord length behind the leading edge.

2841 Quick release box (Para)
A device which permits rapid release of the harness from the wearer.

R

2842 Radar (TEL)
A radio direction device which provides information on range, azimuth and or elevation of objects.

2843 Radar, airborne search ~.
cf. vgl. S. No. 1111, Nr. 4018

2844 Radar approach (ATC)
An approach, executed by an aircraft, under the direction of a radar station.

2845 Radar approach (ATC)
cf. vgl. Ground-controlled approach, S. No. 1111, Nr. 1022

2846 Radar, approach control ~.
cf. vgl. S. No. 1111, Nr. 328

2847 Radar blip (TEL)
A generic term meaning variously a radar echo or a radar response from an aircraft.

2848 Radar clutter (TEL)
The visual indication on a radar display of the return from non-target objects.

2849 Radar contact (TEL)
The situation which exists when the radar blip of a particular aircraft is seen and identified on a radar display.

2850 Radar contact (TEL)
The identification of a radar echo on a cathode ray tube display, cloud, terrestrial object, radar beacon.

2851 Radar control (ATC)
Term used to indicate that radar-derived information is employed directly in the provision of radar clearance.

2852 Radar control (ATC)
cf. vgl. Ground-controlled approach, S. No. 1111, Nr. 1022

190

- 2452 Radar control (ATC)**
Air-traffic control procedure for controlling and directing aircraft by radar.
(BS 186; Sect. 13; No. 13261)
- 2453 Radar controller (ATC)**
A qualified air traffic controller holding a radar rating appropriate to the functions to which he is assigned.
(ICAO, Doc 4444—RAC/601/18)
- 2454 Radar controller (ATC)**
A person capable of performing the functions of surveillance controller, traffic director or precision controller.
(BS 186; Sect. 16; No. 10 116)
- 2455 Radar display (TEL)**
The electronic display of radar-derived information, showing the position and movement of aircraft.
(ICAO, Doc 4444—RAC/601/18)
- 2456 Radar echo (TEL)**
The visual indication on a radar display of a radar signal reflected from an object.
(ICAO, Doc 4444—RAC/601/18)
- 2457 Radar identification (TEL)**
The process of correlating a particular radar plot with a specific aircraft.
(ICAO, Doc 4444—RAC/601/18)
- 2458 Radar map (TEL)**
A visual representation of radar information superimposed on a radar display to provide ready indication of selected features.
(ICAO, Doc 4444—RAC/601/18)
- 2459 Radar navigation (TEL)**
The use of radar for the purpose of providing aircraft with information and advice relative to significant deviations from non-flight path.
(ICAO, Doc 4444—RAC/601/18)
- 2460 Radar navigation (TEL)**
The use of radar for the purpose of providing aircraft with information and advice relative to significant deviations from non-flight path.
(ICAO, Doc 4444—RAC/601/18)
- 2461 Radar navigation (TEL)**
The use of radar for the purpose of providing aircraft with information and advice relative to significant deviations from non-flight path.
(ICAO, Doc 4444—RAC/601/18)
- 2462 Radar navigation (TEL)**
The use of radar for the purpose of providing aircraft with information and advice relative to significant deviations from non-flight path.
(ICAO, Doc 4444—RAC/601/18)
- 2463 Radar navigation (TEL)**
The use of radar for the purpose of providing aircraft with information and advice relative to significant deviations from non-flight path.
(ICAO, Doc 4444—RAC/601/18)
- 2464 Radar navigation (TEL)**
The use of radar for the purpose of providing aircraft with information and advice relative to significant deviations from non-flight path.
(ICAO, Doc 4444—RAC/601/18)
- 2465 Radar navigation (TEL)**
The use of radar for the purpose of providing aircraft with information and advice relative to significant deviations from non-flight path.
(ICAO, Doc 4444—RAC/601/18)
- 2466 Radar navigation (TEL)**
The use of radar for the purpose of providing aircraft with information and advice relative to significant deviations from non-flight path.
(ICAO, Doc 4444—RAC/601/18)

- 2467 Radar surveillance (ATC)**
A procedure for the observation of aircraft by radar, and the dissemination of information so gained to assist in the expedition of traffic, aircraft separation, position reporting, and other situations.
(BS 186; Sect. 13; No. 13263)
- 2468 Radar surveillance (ATC)**
A procedure for the observation of aircraft by radar, and the dissemination of information so gained to assist in the expedition of traffic, aircraft separation, position reporting, and other situations.
(BS 186; Sect. 13; No. 13263)
- 2469 Radar unit (ATC)**
That element of an air traffic services unit which provides equipment to provide one or more services.
(Doc 4444—RAC/601/18)
- 2470 Radar vectoring (ATC)**
Provision of navigational guidance to aircraft in the form of specific headings, based on the radar display.
(ICAO, Doc 4444—RAC/601/18)
- 2471 Radar, weather (ATC)**
A radar unit used for weather observation.
(ICAO, Doc 4444—RAC/601/18)
- 2472 Radar unit (ATC)**
That element of an air traffic services unit which provides equipment to provide one or more services.
(Doc 4444—RAC/601/18)
- 2473 Radar unit (ATC)**
That element of an air traffic services unit which provides equipment to provide one or more services.
(Doc 4444—RAC/601/18)
- 2474 Radar unit (ATC)**
That element of an air traffic services unit which provides equipment to provide one or more services.
(Doc 4444—RAC/601/18)
- 2475 Radar unit (ATC)**
That element of an air traffic services unit which provides equipment to provide one or more services.
(Doc 4444—RAC/601/18)
- 2476 Radar unit (ATC)**
That element of an air traffic services unit which provides equipment to provide one or more services.
(Doc 4444—RAC/601/18)
- 2477 Radar unit (ATC)**
That element of an air traffic services unit which provides equipment to provide one or more services.
(Doc 4444—RAC/601/18)
- 2478 Radar unit (ATC)**
That element of an air traffic services unit which provides equipment to provide one or more services.
(Doc 4444—RAC/601/18)
- 2479 Radar unit (ATC)**
That element of an air traffic services unit which provides equipment to provide one or more services.
(Doc 4444—RAC/601/18)
- 2480 Radar unit (ATC)**
That element of an air traffic services unit which provides equipment to provide one or more services.
(Doc 4444—RAC/601/18)
- 2481 Radar unit (ATC)**
That element of an air traffic services unit which provides equipment to provide one or more services.
(Doc 4444—RAC/601/18)
- 2482 Radar unit (ATC)**
That element of an air traffic services unit which provides equipment to provide one or more services.
(Doc 4444—RAC/601/18)
- 2483 Radar unit (ATC)**
That element of an air traffic services unit which provides equipment to provide one or more services.
(Doc 4444—RAC/601/18)
- 2484 Radar unit (ATC)**
That element of an air traffic services unit which provides equipment to provide one or more services.
(Doc 4444—RAC/601/18)

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 2424

2396 Radiator, ring ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3068

2397 Radiator, secondary-surface ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3170

2398 Radiator, surface ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3203

2399 Radiator, surface ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3563

2399 Radiator, under-wing ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3881

2391 Radiator, wing ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 4093

2392 Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

(Vier)Kursfunkfeuer (Fern)

Ein Funkfeuer, dessen Ausstrahlungen, eine festgelegte Kursführung ermöglichen sollen.

(Vier)Kursfunkfeuer (Fern)

Ein Funkfeuer, dessen Ausstrahlungen, eine festgelegte Kursführung ermöglichen sollen.

Radiofonier, Funksonde (Met)

Ein kleiner Freiballon, der Messgeräte und einen Sender enthält, um die Wetterbedingungen in der Höhe durch Funknachrichten übermittelt.

Sprechfunknetz (Fern)

Ein Funknetz, das aus mehreren Funkstationen besteht, die auf Frequenzen der gleichen Familie arbeiten und auf ihnen horchen sind, und die sich gegenseitig in einer festgelegten Weise unterstützen, um ein Hochleistungs- und zuverlässiges Flugfunknetz zu gewährleisten. Die Einrichtung des Flugfunknetzes ist sicherzustellen.

Aktionsradius (Lft)

Grösste Entfernung, die ein Luftfahrzeug von seiner Basis und zurück auf einem gegebenen Kurs mit normaler Beladung ohne Nachschub und unter Berücksichtigung aller Sicherheitsfaktoren zurücklegen kann.

Antennenkuppel; Radom (Fern)

Wasserfeste und dem Durchgang von Funkwellen nicht beeinflussende Umkleidung einer Antennenanlage.

Regen (Met)

Niederschlag in Form von Tropfen, die von sehr beträchtlicher Grösse sind, das Auftreffen der einzelnen Tropfen auf Wasserobjekten wahrnehmbar ist.

Regenmesser (Met)

Ein Gerät zum Messen der Regenmenge.

Strahltriebwerk; Luftri-Triebwerk (Turbo)

Ein Motor, in dem durch Verbrennung von Kraftstoff in Luft ein Gasstrahl erzeugt wird, der die Luft nach hinten ausströmt und so Vorwärtsschwindigkeit konzipiert wird.

2301 Radio range (TEL)

A type of radio beacon station the emissions of which are intended to provide a definite track guidance.

2302 Radio range (TEL)

A type of radio beacon station, the emissions of which provide guidance on four predetermined tracks.

2303 Radio range, visual/aural ~

(BS 185: Sect. 14; No. 14217)

2304 Radio range, visual/aural ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3977

2305 Radio range, visual/aural ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 45

2306 Radio station, air-ground control ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 164

2307 Radio telephony network (TEL)

A network of radio stations which operate on a common frequency and which are used to provide support each other in a defined manner to ensure maximum dependability of air-ground communications and dissemination of information.

2308 Radius of action (A/c)

The maximum distance an aircraft can travel away from its base along a given course with normal load and and return safely under the prevailing conditions of weather and operating factors.

2309 Radius, rotor ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3095

2310 Radius, standard ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3408

2311 Radius, turning ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3863

2312 Radar (TEL)

A cover, for an aerial system, which is weatherproof and transparent to radio-frequency energy.

2313 Radar (Met)

Liquid precipitation in the form of drops of appreciable size such that their individual impact on water surfaces is perceptible.

2314 Rain gauge (Met)

An instrument for measuring rainfall.

2315 Rain ice (Met)

(BS 185: Part 1; No. 13117)

2316 Ramjet engine (Turbo)

An engine producing a jet by burning fuel in air which has been compressed by fuel-compressor alone.

2395 Radiator, nose ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 2424

2396 Radiator, ring ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3068

2397 Radiator, secondary-surface ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3170

2398 Radiator, surface ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3203

2399 Radiator, surface ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3563

2399 Radiator, under-wing ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3881

2391 Radiator, wing ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 4093

2392 Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

2395 Radiator, nose ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 2424

2396 Radiator, ring ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3068

2397 Radiator, secondary-surface ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3170

2398 Radiator, surface ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3203

2399 Radiator, surface ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3563

2399 Radiator, under-wing ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 3881

2391 Radiator, wing ~

cf. vgl. S.-No./Jfd. Nr. 4093

2392 Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

Radio altimeter (Instr.)

Ein Höhenmesser, der die Entfernung zwischen einem Luftfahrzeug und der Erde durch die Ausstrahlung einer Funkwelle bestimmt

2917 Huming intake (Lug)

An air intake directed forward to increase the intake air pressure.
(BS 185: Sect. 8: No. 8271)

2918 Humge (A/c)

to disperse an aircraft can travel under its own power without refuelling.
(BS 185: Sect. 4: No. 4311)

2919 Humge (Hbs)

The distance from the launcher to a defined point in the missile's trajectory, measured in a specified manner. The direction specified, e. g. slant, horizontal or ground course.
(BS 185: Sect. 6: No. 6004)

2920 Humge, alt-turnt ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 240

2921 Humge, operating ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 2483

2922 Humge, slant ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 2901 & 2902

2923 Humge, slant ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 3281

2924 Humge, transverse speed ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 3803

2925 Humge, S.W. unit ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 3967

2926 Humge, visual/aural ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 3977

2927 Hute, lapse ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 2014

2928 Hute of catch (Met)

the rate at which water from a cloud or rain settles on a part of an aircraft, usually expressed in pounds per hour per square foot.
(BS 185: Sect. 16: No. 15811)

2929 Hute of climb (A/c)

The vertical component of the true airspeed in actual conditions.
(BS 185: Sect. 4: No. 4315)

2930 Hute-of-climb indicator (Instr)

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 3596

2931 Hute of climb (Met)

The rate of climb of an object on a surface under given conditions, usually expressed in inches in depth per minute.
(BS 185: Sect. 15: No. 15613)

2932 Hute of climb (A/c)

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 2014

2933 Humge (Aero)

An authorization ordered on a license and forming part thereof, stating special conditions, privileges or limitations pertaining to such licenses.
(CAO, Annex 1, 5th Ed.)

2934 Humge, power ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 1271

2935 Humge, power ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 2711

Saudruck-Lufteinlass (Flusht)

Ein Lufteinlass, der sich in der Flugrichtung hin nach vorne öffnet, so dass der Druck der Luft durch den Flugaustdruck erhöht wird.

Reichweite (Ltz)

Strecke, die ein Luftfahrzeug ohne Nachtanken unter gegebenen Bedingungen fliegen kann.

Reichweite (PK)

Strecke, die ein Luftfahrzeug zu einem in der Flugbahn des Flugzeuges fest bestimmten Punkt. Die Messrichtung ist fest anzugeben, z. B. als schräg, horizontal oder entlang des Großkreises.

2944 Readback (TEL)

A procedure whereby the receiving station repeats a received message or an appropriate part of it to the transmitting station so as to obtain confirmation of correct reception.
(ICAO, Annex 10, Volume II, 1st. Ed.)

2945 Rebecca-Eureka system (TEL)

A secondary-radar homing and distance-measuring system employing an airborne interrogator (transmitter) and a ground responding beacon (receiver).
(BS 186: Sect. 14: No. 14216)

2946 Receiver aircraft

An aircraft which is being refuelled in the air.
(BS 186: Sect. 10: No. 10427)

2947 Receiver, guidance ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 1654

2948 Receiver, bombing ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 1749

2949 Receptious coupling (A/c)

Increased receptiveness of a shut-off valve, trailing end of a refuelling hose to enable the probe of a receiver aircraft and to lock it in the required position for refuelling.
(BS 186: Sect. 10: No. 10428)

2950 Reelcocking lag (A/c)

The part of a landing procedure during which the aircraft is headed on the reciprocal of the final approach direction.
(BS 186: Sect. 13: No. 13246)

2951 Reelcocking, dead ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 1042

2952 Reelcocking, altitude ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 1042

2953 Reelcocking, flightpath ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 1439

2954 Reelcocking, Vg ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 3905

2955 Reelcocking, VII ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 3906

2956 Reelcocking accelerometer (Instr)

cf. vgl. Anzeigegerät, S. No./fld. Nr. 8

2936 Rating, high-velocity knock ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 1027

2937 Rating, weak-mixture knock ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 4014

2938 Rating, aspect ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 400

2939 Rating, aspect ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 888

2940 Rating, thickness ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 3702

2941 Rating, thickness/aspect ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 3702

2942 Rating, thrust/weight ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 3727

2943 Reated pressure (A/c)

cf. vgl. Zero delivery pressure, S. No./fld. Nr. 4134

2944 Readback (TEL)

A procedure whereby the receiving station repeats a received message or an appropriate part of it to the transmitting station so as to obtain confirmation of correct reception.
(ICAO, Annex 10, Volume II, 1st. Ed.)

2945 Rebecca-Eureka system (TEL)

A secondary-radar homing and distance-measuring system employing an airborne interrogator (transmitter) and a ground responding beacon (receiver).
(BS 186: Sect. 14: No. 14216)

2946 Receiver aircraft

An aircraft which is being refuelled in the air.
(BS 186: Sect. 10: No. 10427)

2947 Receiver, guidance ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 1654

2948 Receiver, bombing ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 1749

2949 Receptious coupling (A/c)

Increased receptiveness of a shut-off valve, trailing end of a refuelling hose to enable the probe of a receiver aircraft and to lock it in the required position for refuelling.
(BS 186: Sect. 10: No. 10428)

2950 Reelcocking lag (A/c)

The part of a landing procedure during which the aircraft is headed on the reciprocal of the final approach direction.
(BS 186: Sect. 13: No. 13246)

2951 Reelcocking, dead ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 1042

2952 Reelcocking, altitude ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 1042

2953 Reelcocking, flightpath ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 1439

2954 Reelcocking, Vg ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 3905

2955 Reelcocking, VII ~

cf. vgl. S. No./fld. Nr. 3906

2956 Reelcocking accelerometer (Instr)

cf. vgl. Anzeigegerät, S. No./fld. Nr. 8

Kurzform des Bildungsweges

Bernhard Ahring

Geboren 4.1.1935 in Bottrop.

Volksschule Recklinghausen und Körbecke/Möhnesee.

Staatl. Archigymnasium, Soest.

Fachpraktische Ausbildung in zwei Berufsfeldern
des Metallgewerbes; abschließend je mit
Gesellenbrief.

1956/59 - Studium der Energie- und Versorgungstechnik,
Ing. (grad.), in Köln.

1959/73 - Tätigkeit als Ingenieur in Beratung, Planung
und Ausführung.
Berufspilotenlizenz CPL II, Instrumentenflug-
berechtigung, Type ratings für Zweimot. und Jet.
Vereidigter Sachverständiger der Handwerks-
kammer zu Dortmund.

Ausbilder in den Berufsbildern Technisches
Zeichnen, Heizung, Lüftung sowie Sanitärtechnik.

1974/80 - Studium der Germanistik, Pädagogik und Philosophie
in Bochum.
Erste und zweite Staatsprüfung für das Lehramt
an berufsbildenden Schulen/Sekundarstufe II.
Seit 1977 im Schuldienst.

